

Diksmuide N35f:
zuidwestelijke omleiding tussen de
N369 en de N35

Historisch en archeologisch vooronderzoek

Colofon

Ruben Willaert bvba

Auteurs: D. Herreman, F. Demeyere

Foto's en tekeningen: Ruben Willaert bvba

In opdracht van: Agentschap Wegen & Verkeer

D/2012/12.814/20

© Ruben Willaert bvba, Sijsele, 2012

Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of welke wijze dan ook zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van Ruben Willaert bvba.

Ruben Willaert bvba aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

INHOUD

Inhoud.....	3
1. Inleiding	5
1.1. Kader	5
1.2. Onderzoeksopzet en uitgangspunten	5
1.3. Ruimtelijke situering	7
1.3.1. Algemeen	7
1.3.2. Fysische geografie & Quartairgeologie	7
1.4. Archeologische verwachting	9
2. Historisch Vooronderzoek	10
2.1. Methodiek	10
2.2. Resultaten	12
2.2.1. Geologische Cartografie.....	13
2.2.2. Stadsplattegrond Deventer (1550)	13
2.2.3. Fortificatieplan en stadsprofiel S. De Pontfault (1667)	14
2.2.4. Anoniem fortificatieplan (17 ^{de} eeuw)	15
2.2.5. Kabinetskaart van Ferraris (1771-1778).....	16
2.2.6. Plannen PC Popp – Atlas der Buurtwegen (1840-1880).....	17
2.2.7. Sporen 1914-1918.....	18
2.3. Conclusies & Aanbevelingen	24
3. Booronderzoek	27
3.1. Methodiek	27
3.2. Beschrijving van de Boorstaten	28
3.3. Interpretatie van de Resultaten	65
3.4. Conclusies.....	66
4. Aanbevelingen	67
5. Bibliografie	69
6. Bijlage.....	70

Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied

Provincie:	West-Vlaanderen
Gemeente:	Diksmuide
Kadastrale gegevens:	<ul style="list-style-type: none"> - Diksmuide 2, sectie B: 494b, 493b, 613c, 614a, 616a, 615, 620a, 621, 622a, 623c, 624a, 668c, 669a, 669b, 668b, 687a, 674b, 673f, 590g, 689z, 689f, 690d, 689c, 689g, 691c, 693c, 689x, 689s, 696m, 692c, 697h, 693c - Diksmuide 10, sectie B: 117b, 117/4, 177/2 - Diksmuide 3, sectie C: 287b, 287c, 286a, 279, 290v, 245, 246, 247, 242, 241, 240, 252c, 236l, 226/2b, 239f, 238g, 226/2c, 226/2d, 254/2m, 254/3, 227a3, 254/2r, 254h, 219d, 158m2, 158s2, 158h2, 158f2
Opdrachtgever:	Agentschap Wegen & Verkeer Vlaanderen
Projectverantwoordelijke:	Tom Boncquet
(vergunninghouder):	Ruben Willaert bvba T: 050/36 28 20 E: info@rubenwillaert.be
Bevoegde overheid:	Onroerend Erfgoed Jacob Van Maerlantgebouw, Koning Albert I-laan ½ Bus 92 8200 Brugge T: 050/ 24 81 80 E: sam.dedecker@rwo.vlaanderen.be
Wetenschappelijke begeleiding:	Prof. Dr. Cecile Baeteman (Belgisch Geologische Dienst)
Uitvoering van het veldwerk:	17/10/2012 – 19/10/2012
Lengte onderzoekstracé:	3,2km

1. INLEIDING

1.1. KADER

Het Agentschap Wegen en Verkeer plant de realisatie van een nieuwe zuidwestelijke omleidingsweg rond Diksmuide, met name de N35f, vanaf de Woumenweg (N369) tot de Kaaskerkestraat (N35). Deze zal een lengte hebben van ongeveer 3,2 km en een breedte van ca. 30 m (fig. 1). Omdat de archeologische potentie van het plangebied zeer divers is, werd conform de bepalingen in het Decreet van 30 juni 1993 houdende de bescherming van het archeologisch patrimonium en het Uitvoeringsbesluit van de Vlaamse regering van 20 april 1994 beslist om de eventuele aanwezigheid van sporen van menselijke occupatie vast te stellen en te waarderen door middel van, enerzijds, een historisch onderzoek, en, anderzijds, een reeks van paleolandschappelijke boringen in het plangebied.

Het Agentschap Wegen en Verkeer heeft het projectbureau Ruben Willaert bvba de opdracht gegeven om na te gaan of er sprake kan zijn van archeologische resten en of deze door de aanleg van de N35f bedreigd worden.

Het historisch onderzoek vond plaats vóór de aanvang van het booronderzoek, dat is uitgevoerd van 17 t.e.m. 19 oktober 2012, waarna de resultaten werden uitgewerkt en samengebracht in dit rapport.

1.2. ONDERZOEKSOPZET EN UITGANGSPUNTEN

Uitgangspunten voor het onderzoek vormden de bijzondere voorschriften voor uitvoering van een archeologische prospectie zonder ingreep in de bodem. Voorafgaand aan de ontwikkeling van het tracé diende een multidisciplinair vooronderzoek te worden uitgevoerd op het volledige plangebied, bestaande uit een historisch en historisch-geografische analyse, een booronderzoek en een proefsleuvenonderzoek, dat evenwel afzonderlijk zal worden aanbesteed.

Het **historisch onderzoek** diende in de eerste plaats om een historisch-geografische evolutie van het plangebied weer te geven, bij wijze van voorbereiding en omkadering van de archeologische prospectie op het terrein. Speciale aandacht ging daarbij uit naar het verwerven van een beeld van de aanwezige structuren uit de Eerste Wereldoorlog.

Het **paleolandschappelijk booronderzoek** had tot doel de landschappelijke situering van het plangebied archeologisch te kunnen duiden en om een zicht te krijgen op de gaafheid van de bodemprofielen. Omdat het tracé de IJzervallei doorkruist dienen de boringen aan te stippen of er sprake kan zijn van afgedekte steentijdvindplaatsen of eventueel andere bewaarde archeologische niveaus. Bij het aantreffen van niveaus die mogelijk intacte prehistorische vindplaatsen herbergen, zal worden overgegaan tot een waarderend booronderzoek om deze verder in kaart te brengen. Tot slot diende het booronderzoek om verdere aanbevelingen te kunnen doen m.b.t. het proefsleuvenonderzoek, dat in een latere fase zal plaats vinden.

De coördinatie van beide deelonderzoeken is verzorgd door Tom Boncquet (Ruben Willaert bvba).

Het historisch onderzoek werd uitgevoerd door F. Demeyere (Cura Erfgoedprojecten), in opdracht van Ruben Willaert bvba. Het booronderzoek, de uitwerking van de resultaten en de rapportage gebeurden door J. De Gryse, T. Boncquet & D. Herremen (Ruben Willaert bvba). Ter wetenschappelijke ondersteuning van het booronderzoek werd zowel tijdens de terreinwerkzaamheden als bij de interpretatie van de boorstaten een beroep gedaan op de expertise van Prof. Dr. C. Baeteman (Belgische Geologische Dienst).



Figuur 1. Onderzoekslocatie, aangeduid op de topografische kaart (Bron: F. Demeyere)

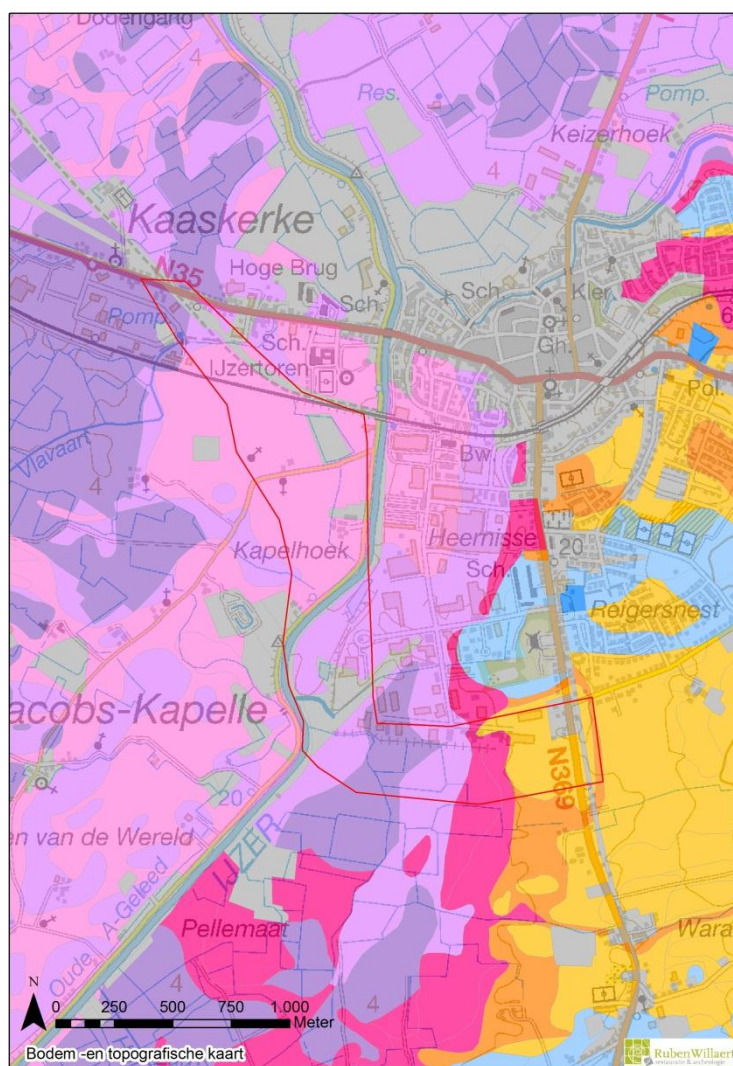
1.3. RUIMTELIJKE SITUERING

1.3.1. ALGEMEEN

Het plangebied ligt in de provincie West-Vlaanderen, op het grondgebied van de stad Diksmuide, tussen de Woumenweg (N35) en de Kaaskerkestraat (N369), en doorkruist volgende kadastrale percelen:

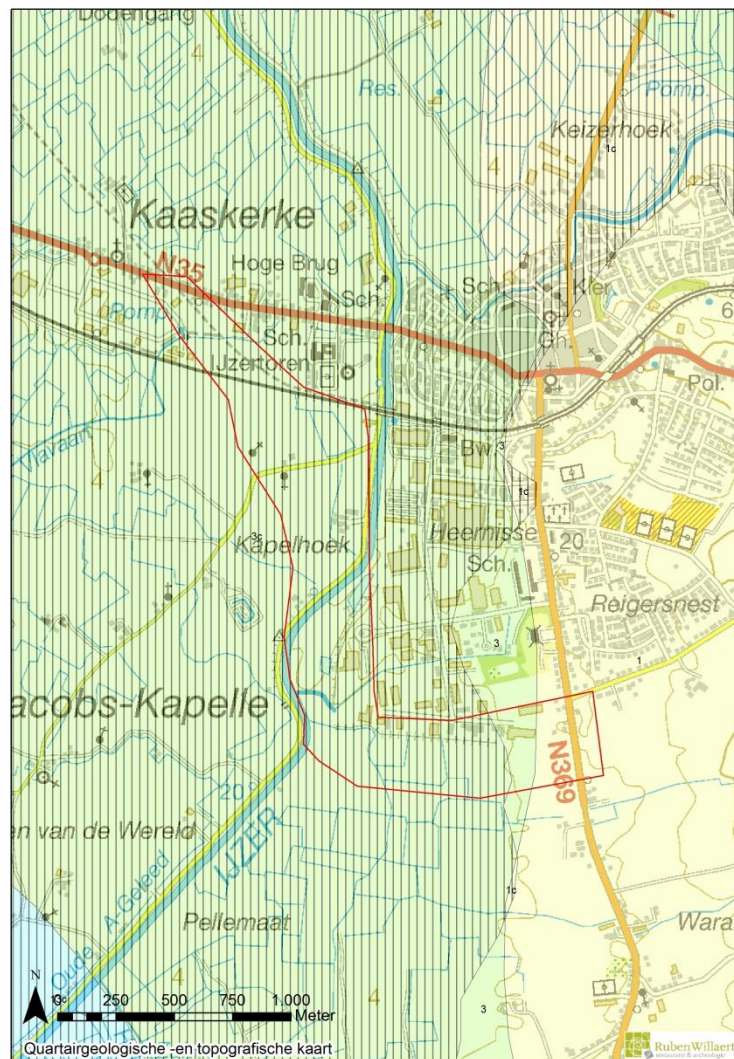
- Diksmuide 2, sectie B: 494b, 493b, 613c, 614a, 616a, 615, 620a, 621, 622a, 623c, 624a, 668c, 669a, 669b, 668b, 687a, 674b, 673f, 590g, 689z, 689f, 690d, 689c, 689g, 691c, 693c, 689x, 689s, 696m, 692c, 697h, 693c
- Diksmuide 10, sectie B: 117b, 117/4, 177/2
- Diksmuide 3, sectie C: 287b, 287c, 286a, 279, 290v, 245, 246, 247, 242, 241, 240, 252c, 236l, 226/2b, 239f, 238g, 226/2c, 226/2d, 254/2m, 254/3, 227a3, 254/2r, 254h, 219d, 158m2, 158s2, 158h2, 158f2

1.3.2. FYSISCHE GEOGRAFIE EN QUARTAIRGEOLOGIE



Figuur 2. Plangebied N35f, aangeduid op de topografische kaart en bodemkaart

Het plangebied is gelegen op de grens van het dagzomend Pleistoceen (zandleemgebied) in het oosten en de Holocene kustvlakte in het westen. Het tracé doorkruist grotendeels de zandafzettingen van de getijdengeul gevormd in het laat Holoceen, alsook de IJzer zelf. (fig. 2)



Figuur 3. Plangebied N35f, aangeduid op de quartairegeologische en topografische kaart

Door de ligging van het plangebied aan de rand van de kustvlakte met het dagzomend Pleistoceen, is de kustvlakte daar gekenmerkt door een relatief hoge ligging van de Pleistocene ondergrond. Daardoor is dit gebied pas in het midden en laat Holoceen onder invloed komen te staan van de zeespiegelstijging en de getijdenactiviteit. Deze laatste is immers in relatie met het zeeniveau die pas vanaf ongeveer 5000 jaar geleden het niveau van de Pleistocene ondergrond bereikt heeft. Tot ongeveer 2300 jaar geleden bevond de IJzer zich niet in dit gebied, maar haar vallei bevond zich 3.5 km meer naar het westen. Omdat vanaf ongeveer 5500 jaar geleden de relatieve zeespiegelstijging zeer zwak was en de Pleistocene ondergrond relatief hoog ligt, is het basisveen in dit gebied ook zwak ontwikkeld. Basisveen is een stratigrafische term en is gedefinieerd als het veen aan de basis van de Holocene sedimenten, rustend op de Pleistocene afzettingen. Vanaf de hoogte tussen ongeveer -1 m en +1 m TAW komt het basisveen samen met het oppervlakteveen dat zich in de rest van de kustvlakte ontwikkelde. In de periode tussen ongeveer 5500 en 2300 jaar geleden was nagenoeg de hele kustvlakte gekenmerkt door een kustveenmoeras. Daar kwam een einde aan toen het getij terug de kustvlakte binnendrong wat

gepaard ging met de vorming van diep uitschurende getijdengeulen. Deze geulen werden met zand, en soms aan hun rand met slijk gevuld. Het tracé van het plangebied doorkruist een dergelijke geul. De rivier de IJzer heeft zich verplaatst naar deze getijdengeul. De huidige positie van de IJzer is dus vrij jong en in ieder geval van voor de Romeinse Periode. Het terug binnendringen van het getij bracht een laterale uitbreiding van het getijdengebied op de Pleistocene gronden met zich mee omdat tijdens de 2000 à 3000 jaar durende veenaccumulatie het zeeniveau is blijven stijgen, weliswaar zeer zwak (ca. 1 mm/jaar). Dit betekent dat in de Romeinse Periode de grens van de kustvlakte met het dagzomend Pleistoceen ongeveer 1 km meer westwaarts dan tegenwoordig lag. Pas vanaf de vroege middeleeuwen kon de gehele kustvlakte evolueren naar een slikke en schorre terwijl de geulen zich geleidelijk aan opvulden en toeslibden. Deze laatste werd trouwens in de hand gewerkt door menselijke activiteiten m.n. door de bedijkingen.¹

1.4. ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING

De mogelijke aanwezigheid van vroege sporen van menselijke aanwezigheid in het plangebied zal in sterke mate bepaald zijn door de landschappelijke ontwikkeling van het gebied, vandaar de noodzaak om een duidelijk beeld te creëren omtrent de geologische opbouw langsheen het wegtracé.

Het plangebied bevindt zich ten oosten van de paleo-IJzervallei, en bijgevolg op de pleistocene valleiwallen. Deze locatie, in de directe nabijheid van een vroeger waterdragend lichaam, komt mogelijk in aanmerking voor de aanwezigheid van al dan niet intacte steentijdvindplaatsen.

Voor de Romeinse en vroegmiddeleeuwse periode zijn we aangewezen op onrechtstreekse indicatoren. Zo bevindt zich in de nabijheid van het onderzoeksgebied een Romeins wegtracé, dat een schakel vormt van de verbinding tussen Aardenburg en Kassel. Daarnaast dient in acht te worden genomen dat op verschillende plaatsen in de kustvlakte sporen van activiteiten zoals zoutwinning en veenwinning reeds zijn aangetoond.

Vroegmiddeleeuwse, Karolingische sporen zijn gekend ten westen van Diksmuide, in wat toen nog een schorregebied moet zijn geweest. Deze staan mogelijk in relatie tot de historisch gekende schapenteelt in het gebied. Daarnaast vermelden we ook nog het voorkomen van de talrijke vroegmiddeleeuwse toponiemen in het onderzoeksgebied.

Middeleeuwse en recentere vindplaatsen kunnen over het volledige plangebied voorkomen, gelet op de gekende bewoning in de directe omgeving.

Speciale aandacht gaat echter uit naar de aanwezigheid van sporen en structuren afkomstig van de Eerste Wereldoorlog. Het plangebied ligt immers pal in het frontgebied van 1914-1918, ten zuiden van de stadskern van Diksmuide. Het betreft dan ook in hoofdzaak loopgravenstelsels, gekend van historische bronnen zoals kaarten en luchtfoto's, die in het historisch onderzoek in dit rapport aan een uitgebreide analyse zijn onderworpen.

¹ Mondelinge informatie C. Baeteman.

2. HISTORISCH VOORONDERZOEK²

2.1. METHODIEK

De methode aangewend om een basisinventaris van sporen op te stellen voor een onderzoeksgebied steunt op het beschikbare bronnenmateriaal. In het geval van het onderzoeksgebied “Ringweg Diksmuide” zijn 5 soorten bronnen gebruikt:

- De beschikbare geologische kaarten voor een interpretatie van de prehistorische periodes
- de beschikbare cartografische bronnen voor de historische periodes
- de informatie opgenomen in de Centraal Archeologische Inventaris
- de beschikbare luchtfoto's uit de periode van de Eerste Wereldoorlog
- de beschikbare loopgravenkaarten (of zogeheten trench maps)³.

Wat de geologische cartografie betreft is gebruik gemaakt van informatie die ter beschikking werd gesteld door C. Baeteman. Deze kaarten geven een inzicht in de opbouw van de ondergrond van het terrein. Bovendien wordt meteen duidelijk dat het onderzoeksgebied zich nabij, maar wel buiten de paleo-vallei van de IJzer bevindt, wat indicaties kan opleveren naar prehistorische occupatie toe.

De historische cartografie is uiteengevallen in een reeks bronnen, die onrechtstreeks informatie opleveren over het onderzoeksgebied. Deze kaarten kunnen echter niet worden ingepast in een modern GIS, omdat de nodige geografische referentiepunten ontbraken of een te grote foutmarge opleverden.

soort plan	auteur / herkomst	datering
stadsplattegrond	Deventer	1550
fortificatieplan	Anoniem	17e eeuw
fortificatieplan	Sébastien de Pontfault	1667
stadsprofiel	Sébastien de Pontfault	1667
fortificatieplan	Simancas	1672
stadsplattegrond	Laurens van Iwaede – Mergaert	1752-1753
stadsplattegrond	Pieters	1885
Kabinetskaart	Ferraris	1771-1778
Primitieve kadasters	P.C.Popp	1842-1879
Atlas der buurtwegen	XX	1850-1860

² Deze deelopdracht werd door F. Demeyere (Cura Erfgoedprojecten) uitgevoerd in opdracht van Ruben Willaert bvba. De resultaten zijn samengebracht in: Demeyere F., (2012), Project Ringweg Diksmuide, Rapport Historisch Vooronderzoek, ongepubliceerd rapport CURA

³ Detailopnames zijn in digitale vorm aan het rapport toe gevoegd

De tweede categorie van historisch kaartmateriaal betreft die kaarten die wel georeferereerd kunnen worden. Concreet gaat het om de Kabinetskaart van Ferraris, de primitieve kadasters van Popp en de Atlas der Buurtwegen. Omwille van de gelijkheid van de bron is bij de laatste twee telkens gekozen voor de Atlas der Buurtwegen omwille van een duidelijkere leesbaarheid van het document. De kaarten werden gelinkt aan moderne kaarten, waardoor de informatie uit de bron overgezet kon worden in een GIS.

De informatie die verwerkt zit in de Centraal Archeologische Inventaris werd opgezocht en opgelijst, maar bleek niet van enig nut voor deze studie. De zaken vermeld in de CAI waren op de oorspronkelijke bronnen (Popp, Ferraris, luchtfoto's) eveneens te raadplegen.

Er werden in totaal 23 luchtfoto's geconsulteerd in het kader van dit onderzoek, waarvan 1 van Duitse herkomst, 2 van Britse origine, 19 van Belgische en 1 van onbekende nationaliteit. Op 1 uitzondering na, zijn alle 23 luchtfoto's eigendom van het Koninklijk Legermuseum. De originele bronnen zelf zijn niet in deze studie opgenomen: zij werden geraadpleegd in het Kenniscentrum van het In Flanders Fields Museum te Ieper. De informatie uit de luchtfoto's werd wel in een GIS opgenomen en verwerkt. Hiervoor werd samengewerkt met Birger Stichelbaut van de Universiteit Gent.

datum	archief	nationaliteit
28-4-1916	KLM-MRA	Belgisch
20-10-1917	SGRS-S/A	Belgisch
17-10-1917	KLM-MRA	Brits
X	KLM-MRA	Belgisch
22-7-1918	KLM-MRA	Belgisch
22-7-1918	KLM-MRA	Belgisch
18-2-1918	KLM-MRA	Belgisch
4-6-1917	KLM-MRA	Duits
22-7-1918	KLM-MRA	Belgisch
29-8-1918	KLM-MRA	Brits
25-5-1916	KLM-MRA	Belgisch
24-3-1917	KLM-MRA	Belgisch
20-5-1917	KLM-MRA	Belgisch
21-9-1918	KLM-MRA	Belgisch
17-6-1918	KLM-MRA	Belgisch
13-3-1918	KLM-MRA	Belgisch
29-5-1918	KLM-MRA	Belgisch
7-7-1917	KLM-MRA	Belgisch
3-6-1915	KLM-MRA	X
29-5-1918	KLM-MRA	Belgisch
28-10-1917	KLM-MRA	Belgisch
15-8-1918	KLM-MRA	Belgisch
8-5-1918	KLM-MRA	Belgisch

Naast de luchtfotografische bronnen werd ook een selectie van loopgravenkaarten opgenomen in deze studie. Deze kaarten werden geraadpleegd in het Kenniscentrum In Flanders Fields te Ieper. Er zijn in totaal 10 trench maps geconsulteerd, 9 Belgische en 1 Britse. 9 kaarten werden opgenomen in een GIS.

nationaliteit	nummer	datum
Belgisch	20	sep-18
Belgisch	20	1-3-1918
Belgisch	20NW4	X
Belgisch	20NW	1-11-1916
Belgisch	A017	jun-19
Belgisch	A020	1914
Belgisch	A021	X
Brits	20	apr-17
Belgisch	12 + 20	1-10-1917
Belgisch	20NW	1895

Bij de laatste 2 soorten bronnen gaat de voorkeur steeds uit naar de historische luchtfoto's, omdat deze een beeld weergeven van de op de realiteit op het terrein op een bepaalde datum en een bepaald locatie. De trench maps zijn tweedelijns-bronnen: deze kaarten werden opgesteld aan de hand van luchtfoto's en zijn hierdoor al een interpretatie van de realiteit. Bovendien geven dergelijke loopgravenkaarten steeds de vijandelijke linies gedetailleerd weer, maar zijn de eigen structuren maar rudimentair aangeduid. Dit als een soort beveiliging, mocht de kaart in de verkeerde handen vallen...

De luchtfoto's en de kaarten werden ingepast in een GIS-systeem door middel van de toepassing "image warping". Deze applicatie maakt het mogelijk om de oude kaarten en foto's te georefereren en te vervormen om deze op de moderne topografische kaart te kunnen projecteren. Hierdoor kan men de sporen gaan overtekenen op de moderne topografische kaarten waardoor deze nauwkeurig gelokaliseerd kunnen worden. Bovendien laat dit ook toe om de opeenvolgende fase boven op elkaar te projecteren, waardoor de evolutie op het terrein duidelijk gekarteerd kan worden. Als basislaag voor de projecties wordt gebruik gemaakt van de topografische kaart 1:10.000, in zwart-wit.

2.2. RESULTATEN

Bij het uitvoeren van dit onderzoek is uitgegaan van de chronologische sequentie die de beschikbare bronnen aanreiken. Daarbij is per bron een overzicht gemaakt van de aanwezige en zichtbare sporen. Deze verschillende momentopnames worden dan gecombineerd en aan elkaar gelinkt in een algemeen beeld dat in de conclusies van dit rapport wordt hernomen.

2.2.1. GEOLOGISCHE CARTOGRAFIE

We verwijzen hierbij naar het hoofdstuk over fysische geografie en Quartairgeologie (1.3.2) en de sequentiekaart met de algemene profieltypen van de holocene afzettingen in bijlage 1.

2.2.2. STADSPLATTEGROND DEVENTER (1550)

Het stadsplattegrond van Deventer is als bron geraadpleegd om een beeld te krijgen van de omgeving van de stad Diksmuide in de 16^{de} eeuw. Deze bron is echter niet in een GIS verwerkt omwille van de te beperkte ankerpunten ten opzichte van de moderne topografische kaart. Desalniettemin kan op deze bron een aantal zaken aangeduid worden.



Figuur 4. Detail Stadsplattegrond Deventer (1550)

Het plattegrond geeft een indicatie van verspreide bewoning ten westen van de IJzer. Ten zuiden van de stad geeft deze bron molens aan langs de weg die gelijk lijkt te lopen met de huidige Woumenweg. Op de oever van de IJzer is duidelijk een weg te zien, die ook een aftakking heeft: deze lijkt sterk op wat op vandaag gekend is als de Kapellestraat. De zone tussen de Woumenweg en de IJzer is leeg. Of dit een indicatie is dat deze zone effectief niet bewoond werd, is niet duidelijk. Wel is dit net het gebied van de winterbedding van de IJzer.

2.2.3. FORTIFICATIEPLAN EN STADSPROFIEL S. DE PONTFAULT (1667)

Dit kaartdocument geeft ons een zeer rudimentair beeld over de omgeving van de stad Diksmuide. Ook hier is gekozen om dit document niet te georefereren door het ontbreken van voldoende referentiepunten. Let op dat bij deze kaart georiënteerd werd met de IJzer bovenaan, wat niet het noorden maar het westen is.



Figuur 5. Fortificatieplan S. De Pontfault (1667)

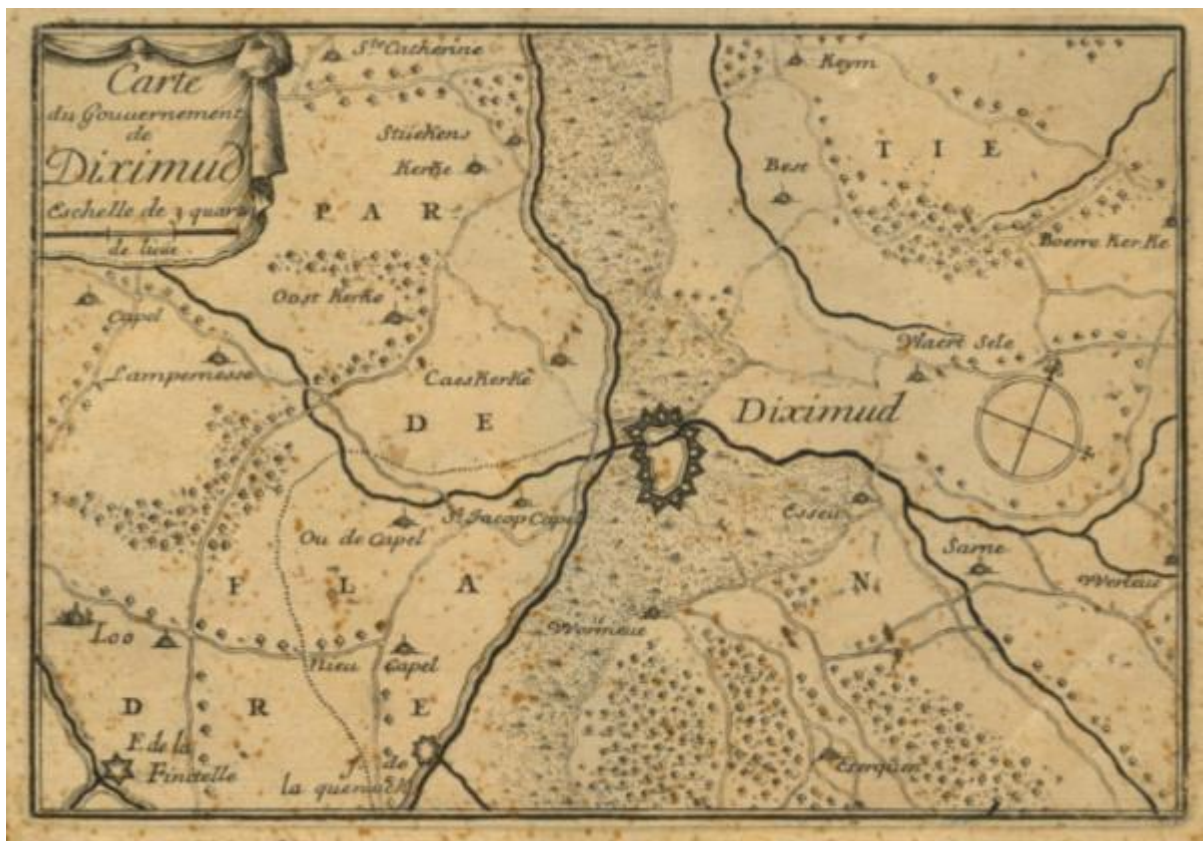


Figuur 6. Stadsprofiel S. De Pontfault (1667)

Het document geeft aan dat ten zuidwesten van de stad er geen echte bewoning te situeren is. De kaart geeft zelfs een indicatie “marais”, wat zoveel betekent als moeras of zeer natte grond. Het betreft opnieuw de zone waar de winterbedding van de IJzer terug te vinden is. Dit beeld lijkt ook bevestigd door het stadsprofiel van diezelfde cartograaf. We zien open vlakke doorkruist door wegen die systematisch hoger liggen dan de omringende weilanden. Deze hogere wegbeddingen kunnen ook als dijk gefungeerd hebben.

2.2.4. ANONIEM FORTIFICATIEPLAN (17^{DE} EEUW)

Deze bron is eveneens omwille van het ontbreken van voldoende referentiepunten niet in het GIS verwerkt.



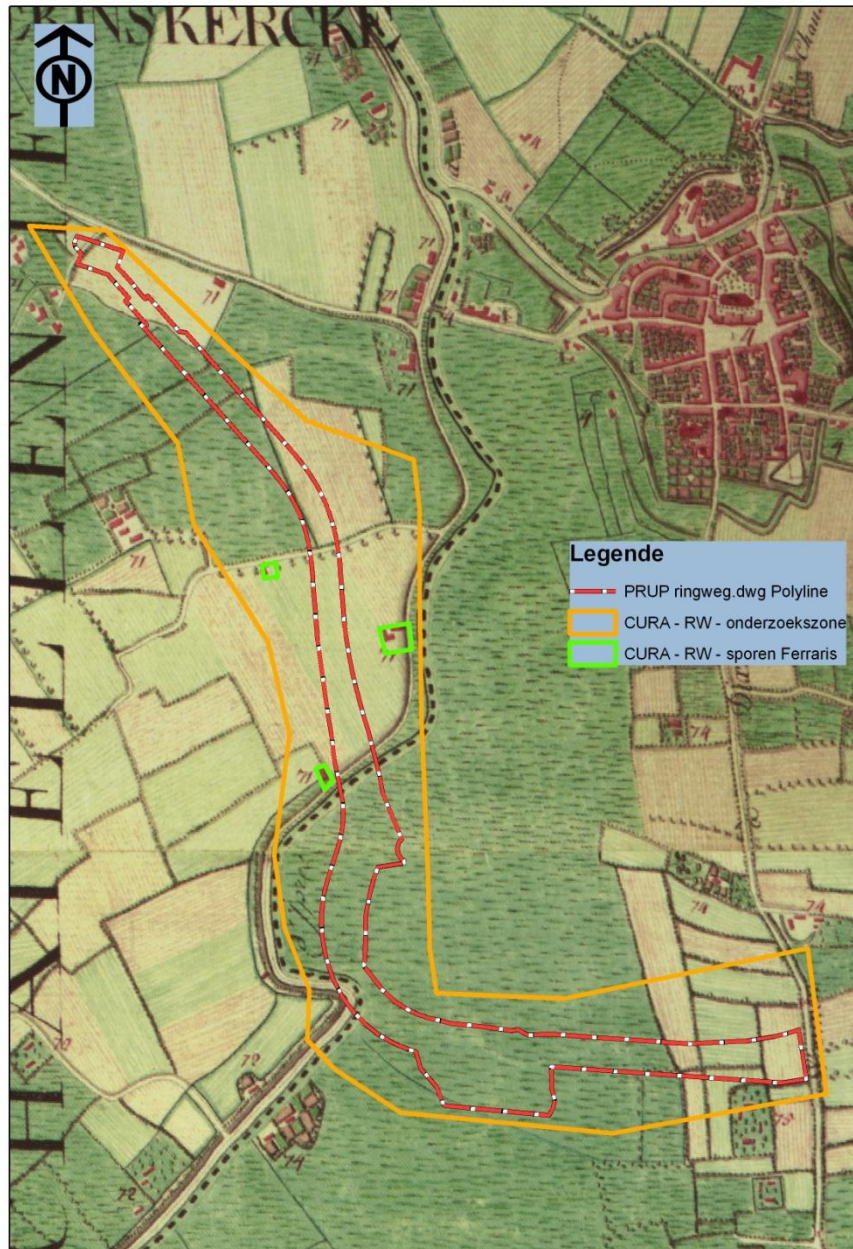
Figuur 7. Anoniem fortificatieplan (17de eeuw)

De kaart geeft aan dat ten oosten van de IJzer er een grote zone is waarin symbolen zijn opgenomen die een indicatie kunnen zijn van moeras en weiden. Deze zone loopt gelijk met wat we kunnen aannemen als de winterbedding van de IJzer. Het is vermoedelijk overstroombaar gebied dat zich uitstrekt tot aan Esen en Woumen. Vanaf Woumen is het opmerkelijk dat er dan een bosvegetatie staat aangeduid op de kaart, vermoedelijk al de rand van het boscomplex van het Vrijbos.

Ten westen van de IJzer ontbreekt het aan elke indicatie van landgebruik of occupatie. Vermoedelijk zijn dit drogere gronden waarop aan landbouw werd gedaan, maar dit is opnieuw een veronderstelling.

2.2.5. KABINETSKAART VAN FERRARIS (1771-1778)

De Kabinetskaart van Graaf de Ferraris is de eerste historische bron die met enige nauwkeurigheid kon worden gegeorefereerd. Dit leverde volgende resultaten op.



Figuur 8. Detail Kabinetskaart Ferraris (1771-1778)

De Kabinetskaart bevestigt grotendeels de informatie, die uit de eerdere bronnen kon worden afgeleid. Het gebied ten zuiden van de stad en ten oosten van de IJzer is een open groene vlakte, mogelijk met een iets lagere ligging. Deze gronden worden niet in akkerbouw genomen, omwille van de periodieke overstromingen die er zich voor kunnen doen. Het is het gebied van de winterbedding van de IJzer.

Op de linkeroever van de IJzer is duidelijk een weg te zien die de loop van de rivier volgt. Deze weg ligt op een dijk langsheen de rivier. Ten oosten van de IJzer geeft de kaart vooral akkers aan, omzoomd met groene haagkanten. Het is duidelijk dat deze zone niet aan de overstroming van de IJzer onderhevig is, wat het vermoeden van een dijk langs deze zijde van de rivier duidelijk bevestigt.

Langs de Woumenweg is ook akkerbouw te zien. In de zone van het onderzoeksgebied treffen we akkers aan, maar geen bebouwing.

Op deze bron is naast de weg langsheen de IJzer ook de Kapellestraat duidelijk te onderscheiden. Langs deze straat merken we de kapel OLV Troost in Nood op. Langsheen de IJzerdijk zien we een 2-tal hoeves opgetekend.

2.2.6. PLANNEN PC POPP – ATLAS DER BUURTWEGEN (1840-1880)

Zoals reeds eerder aangehaald zijn de kadasterkaarten van PC Popp en de Atlas der Buurtwegen identiek. Omwille van de kwaliteit van de bron is hier gekozen om met de Atlas der Buurtwegen te werken. Deze kaarten werden ingevoerd in een GIS.

Bij de analyse van deze bron kunnen volgende elementen aangeduid worden.

Langsheen de Woumenweg is een site met walgracht op te merken. Deze woonsite is echter nog niet aanwezig op de Kabinetskaart van Ferraris. Dit betreft dus mogelijk een hoeve met walgracht, die na 1778 is opgetrokken en dus niet tot de late Middeleeuwen terug gaat.

De IJzer heeft op de Atlas der Buurtwegen nog een duidelijke meander. Deze is in de moderne loop van de rivier niet meer volledig aanwezig. Er is slechts een kleine halve geul meer over van deze meander. Ook het huidige Sparkenvaardeken is nu gekanaliseerd, maar deed vroeger dienst als een soort van aanlegplaats. Ook hier kunnen sporen verwacht worden.

Op de linkeroever van de IJzer is opnieuw bewoning gesitueerd, langsheen de IJzerdijk met de daarop lopende weg.

Helemaal in het noordwesten van de onderzoekszone melden we nog een verdwenen *sentier* of landweg, tussen de dorpskern van Kaaskerke en de Vlavaart. Deze landweg is op vandaag niet meer aanwezig in het landschap.



Figuur 9. Sporen Atlas der Buurtwegen / Popp (1840-1880)

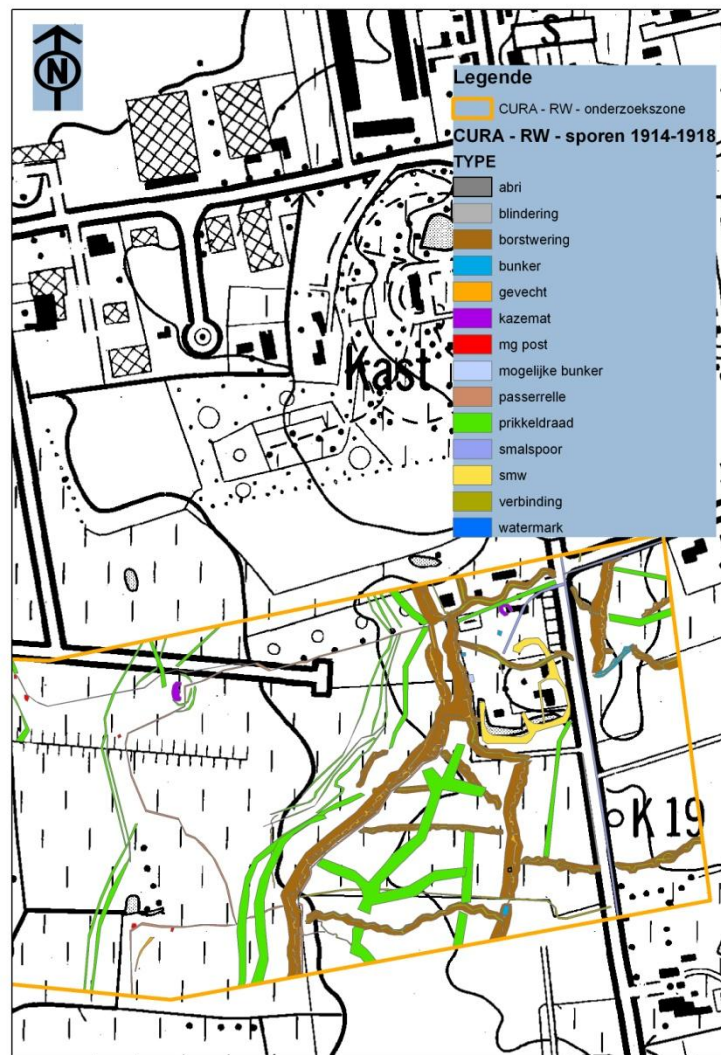
2.2.7. SPOREN 1914-1918

De sporen uit de periode 1914-1918 zijn allemaal getraceerd en geregistreerd op basis van de luchtfotografische bronnen. De trench maps zijn (als secundaire bron) aangewend als controle, maar brachten geen nieuwe elementen aan het licht. Onderstaande figuur geeft een totaalbeeld van de sporen die werden aangeduid; in digitale bijlage steken detailopnames van diezelfde sporen om een duidelijker beeld te krijgen van de potenties van het onderzoeksterrein. In totaal zijn 20 detailkaarten gemaakt.



Figuur 10. Sporen periode 1914-1918

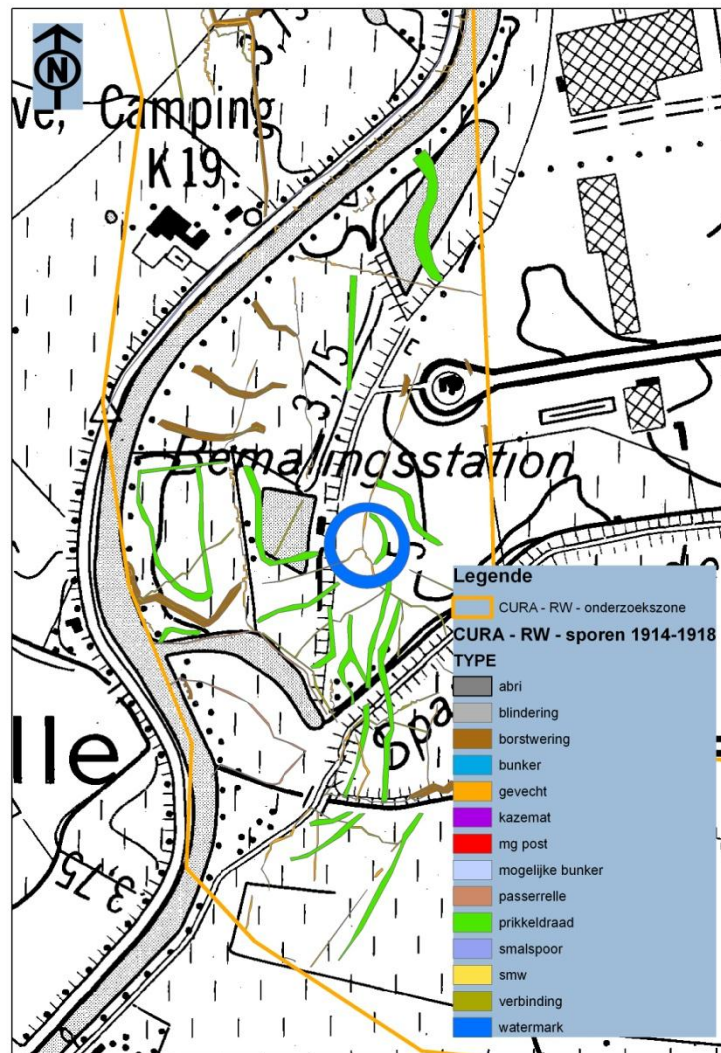
Het onderzoeksgebied doorkruist letterlijk het frontgebied ten zuidwesten van het stadscentrum van Diksmuide. Daarbij vertrekt het onderzoeksgebied aan de Woumenweg, wat de Duitse eerste lijn vormde in 1914. Vervolgens gaat het projectgebied over de IJzer en de Belgische eerste lijn naar de Belgische tweede lijn ter hoogte van de spoorwegberm in Kaaskerke.



Figuur 11. Sporen periode 1914-1918 – Duitse eerste lijn

De sporen in de sector van de Duitse eerste lijn omvatten alle mogelijke elementen die in een frontlinie aangetroffen kunnen worden:

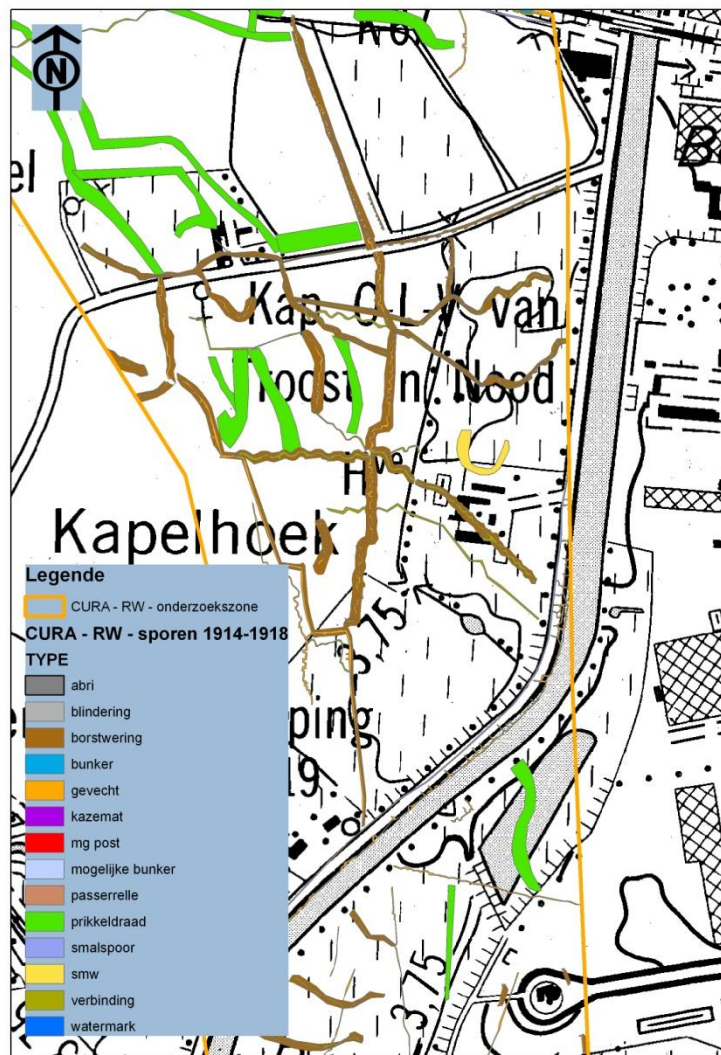
- De site met walgracht die eerder op de Atlas der Buurtwegen was opgemerkt, is door Duitse troepen ingenomen en uitgebouwd als een versterkte positie.
- De eerste lijn is afgeschermd door een waaier aan prikkeldraadversperringen.
- Er is een duidelijk netwerk van gevechts- en verbindingsliepgraven te zien, die met elkaar en het achterliggende gebied in verbinding staan.
- Er zijn een aantal bunkers en kazematten opgemerkt. Mogelijk gaat het ook om posities waar mortieren werden opgesteld.
- Vanaf de Woumenweg is ook een stuk smalspoor te onderscheiden dat voor de bevoorrading van de positie werd ingeschakeld.
- Vanuit de eerste lijn lopen een aantal stukken passerelles naar het niemandsland. Langs heen deze passerelles zien we op bepaalde plaatsen kleine versterkte posities opduiken, onder andere machinegeweerposten (aangeduid als mg post op de kaart)



Figuur 12. Sporen periode 1914-1918 – rechteroever IJzer

Op de rechteroever van de IJzer, voorbij niemandsland dat onder water werd gezet, treffen we de Belgische eerste lijn aan. Het gaat om Belgische posten op de rechteroever van de IJzer, die duidelijk een minder geconsolideerde indruk geven als de Duitse eerste lijn. Het gaat om volgende elementen:

- Een klein aantal verbindings- en gevechtsoopgraven
- Veel prikkeldraadversperringen
- Een aantal passerelles richting niemandsland, waarlangs schuilplaatsen en posten voor machinegeweren zijn opgemerkt
- Het opmerkelijkste spoor is zonder twijfel de ronde watermark die in de luchtfoto's is opgemerkt. Deze anomalie is niet meer zichtbaar in het landschap op vandaag en is op geen enkele bron daterend van voor 1914 terug te vinden.



Figuur 13. Sporen periode 1914-1918 – linkeroever IJzer

Op de linkeroever van de IJzer zien we de Belgische geconsolideerde eerste lijn liggen. De posten op de rechteroever lijken dan eerder vooruitgeschoven posten, terwijl dit echt een goed uitgebouwde defensieve stelling is.

- Een uitgebreid netwerk van zowel gevechts- als verbindingsloopgraven. Deze zijn ook verbonden met de achterliggende 2^{de} lijn.
- Er zijn verschillende smalsporen opgemerkt, onder andere langs de IJzerdijk.
- Veel prikkeldraadversperringen
- Er is ook een site met walgracht gedetecteerd op de luchtfoto's. Opmerkelijk is wel dat deze zich net naast de na de oorlog heropgebouwde IJzerhoeve bevindt. Mogelijk is dit de locatie van de vooroorlogse voorganger die tijdens de wederopbouw naast de oorspronkelijke site is gereconstrueerd.



Figuur 14. Sporen periode 1914-1918 – Belgische sector

De Belgische sector, die aangesneden wordt door het noordwestelijke deel van het onderzoeksgebied, omvat de Belgische tweede lijn.

- Gevechts- en verbindingsloopgraven; ook de aanzet van de lijn aan bunkers en loopgraven die in de berm van de spoorweg Diksmuide-Nieuwpoort zijn aangelegd.
- Uitgebreid netwerk van prikkeldraadversperringen.
- Ter hoogte van de Vlavaart een complex van bunkers en schuilplaatsen, mogelijk in de orde als de Dodengang.
- Smalspoorwegen ter bevoorrading van de stellingen.

2.3. CONCLUSIES & AANBEVELINGEN

Op basis van de aangehaalde bronnen en de studie van de sporen die op de kaarten en luchtfoto's zijn aangegeven komen we tot volgend totaalbeeld.



Figuur 15. Totaalbeeld Sporen Onderzoeksgebied

Het historisch desktop-onderzoek heeft aangetoond dat voor het projectgebied “Ringweg Diksmuide” verschillende sporen kunnen worden aangetroffen uit verschillende tijdsvakken.

Vanaf de 16^{de} eeuw zijn er cartografische bronnen, die ons inzicht verschaffen in de evolutie van het onderzoeksgebied. Daar zijn een aantal elementen duidelijk af te lijnen.

De zone ten zuidwesten van de stad Diksmuide wordt systematisch aangeduid als een open zone waarin geen bewoning voorkomt; in het beste geval wordt dit gebied als weideland gebruikt. Het is logisch gezien dit de winterbedding van de IJzer betreft die periodiek onder water komt te staan.

De Woumenweg is duidelijk als verkeersas op te merken in alle bronnen. Wel ontbreekt het aan elke indicatie van bewoning langs deze as tot op de Atlas der Buurtwegen, waar de voornoemde site met walgracht uit het onderzoeksgebied voor de eerste maal opduikt.

Op de linkeroever van de IJzer is in alle bronnen duidelijk een weg aanwezig, een voorloper van de huidige IJzerdijk. Ook de huidige Kapellestraat is al op het stadsplan van Deventer uit 1550 op te merken.

Het gebied aan de linkeroever van de IJzer is duidelijk minder onderhevig aan de periodieke overstromingen van de IJzer, mogelijk doordat aan deze zijde reeds een dijk was aangelegd. De occupatie op dit terrein is dan ook duidelijker akkerbouw en bewoning.

Opmerkelijk is dat de IJzer doorheen de tijd ook deels gekanaliseerd en bijgestuurd is. Zo is er nog een oude meander aanwezig in het onderzoeksgebied, aansluitend op een Sparkenvaardeken, dat ook op vandaag veel rechtlijniger loopt dan oorspronkelijk het geval.

Voor de periode van de Eerste Wereldoorlog kan duidelijk aangetekend worden dat het projectgebied doorheen het Duitse front, het niemandsland en de Belgische eerste en tweede lijn snijdt. Gevolg hiervan is dat er verschillende types loopgraven en sporen zullen worden aangetroffen, zowel wat nationaliteit, datering en typologie betreft.

Uit de analyse van deze gegevens kunnen volgende elementen belangrijk zijn voor het geplande archeologische terreinonderzoek:

- **De meeste sporen die uit de bronnen zijn geïnventariseerd zullen een zeer minimale impact op de ondergrond hebben.** Enkel de echte bouwwerken die in de onderzoekszone opgemerkt zijn, kunnen eventueel sporen hebben nagelaten in het bodemarchief. Ook de opmerkelijke ronde watermark die op de luchtfoto's werd gedetecteerd, zal ook een duidelijk spoor nalaten in de ondergrond. Maar het gros van de sporen uit de periode 1914-1918 zal eerder beperkt vertegenwoordigd zijn in ondergrondse aanwijzingen. Dit komt door de hoge grondwaterstand in het gebied als gevolg van de inundatie. Vooral de Belgische eerste lijn als op het terrein zijn opgebouwd met behulp van zandzakken en dergelijke meer. Ook het gebruik van een reeds aanwezige spoorwegberm en dijk langsheen de IJzer verminderen de kans op ingegraven constructies. De Duitse eerste lijn is dan weer iets hoger gelegen, maar is naar alle waarschijnlijkheid ook minder diep ingegraven. Ook het hergebruik van de terreinen na de oorlog zullen veel van deze ondiepe sporen gewist hebben uit de ondergrond.
- **Slechts van een kleine selectie van sporen kan verondersteld worden dat er nog bodemsporen aangetroffen kunnen worden:** de kleine bunkers of abris en mogelijk segmenten van het loopgravenstelsel dat werd aangeduid.
- Er zullen mogelijk **een aantal andere archeologische sporen** opduiken die niet meteen met de geïnventariseerde sporen in verband lijken te staan, maar er toch zeer nauw mee verbonden zijn. Zo kan men de grachten of kuilen aantreffen, waaruit de aarde werd opgedolven om de borstwering te maken. Daarnaast kan men ook nabij de kampementen en in de opslagruimtes mogelijk afvaldumps of kuilen vinden waarin afval is gedumpt. Bij de kampementen kan de vulling van een dergelijke dump zeer divers zijn: flessen, kapotte schoenen, metaal, ...
Op de plaatsen waar smalsporen en andere sporen zijn opgemerkt, kan er een laag grind worden aangetroffen in het bodemarchief. Dit is eerder al zo opgetekend bij opgravingen in de Ieperboog⁴ en in de omgeving van Roeselare. De aangetroffen pakketten grind zijn vaak de enige resten van de sporen, het is de ondergrond waarop de metalen rails worden geïnstalleerd.
- Zoals al aangehaald bij de inleiding is de kans dat er **menselijke resten** op het terrein aangetroffen worden, niet onbestaand.
- Wat de **munitie** betreft, kan opgemerkt worden dat er hoogstwaarschijnlijk wel munitie in het bodemarchief aanwezig is. Het betreft een echt frontgebied waar beide eerste linies worden doorsneden, samen met het tussenliggende niemandsland. De vochtige conditie van de ondergrond verhoogt de kans op blindgangers. Bovendien zijn in beide eerste lijnen stellingen voor mortieren en machinegeweren aanwezig. De aangevoerde munitie kan nog deels ter plaatse aanwezig zijn.

⁴ Mondelinge informatie M. Dewilde

3. BOORONDERZOEK

3.1. METHODIEK

Het booronderzoek omvatte de volgende doelstellingen:

- A.d.h.v. de boorstaten de verschillende profieltypes van de geologische sequentiekaart (zie bijlage 1) identificeren.
- In de zone waar de zandleem van pleistocene oorsprong dagzoomt, diende te worden achterhaald hoe diep de A-horizont reikt.
- Waar de pleistocene sedimenten zijn afgedekt met holocone afzettingen, moest de diepte van het pleistoceen, indien mogelijk, worden achterhaald.
- Er moest gekeken worden naar de mogelijke aanwezigheid van:
 - Prehistorische vindplaatsen in de paleovallei
 - Overige archeologische niveaus in de holocene afzettingen

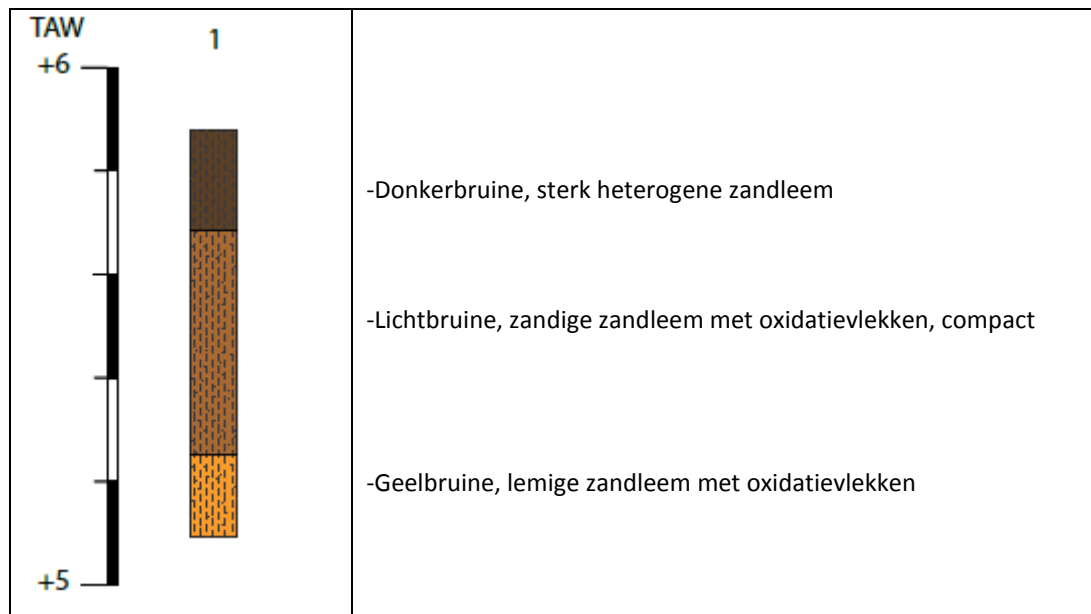
De 50 boorpunten werden op voorhand uitgezet door een landmeter, volgens een verspringend grid langs de 3,2 km-lange lengteas van het wegtracé, over een breedte van max. 30 m, met een onderlinge afstand van ca. 35 m. De Lambertcoördinaten (x, y) van de boorpunten, evenals de hoogte van het maaiveld (z) ten opzichte van de Tweede Algemene Waterpassing (TAW) werden vervolgens bijgehouden en verwerkt in een CAD-bestand (zie bijlage 2).

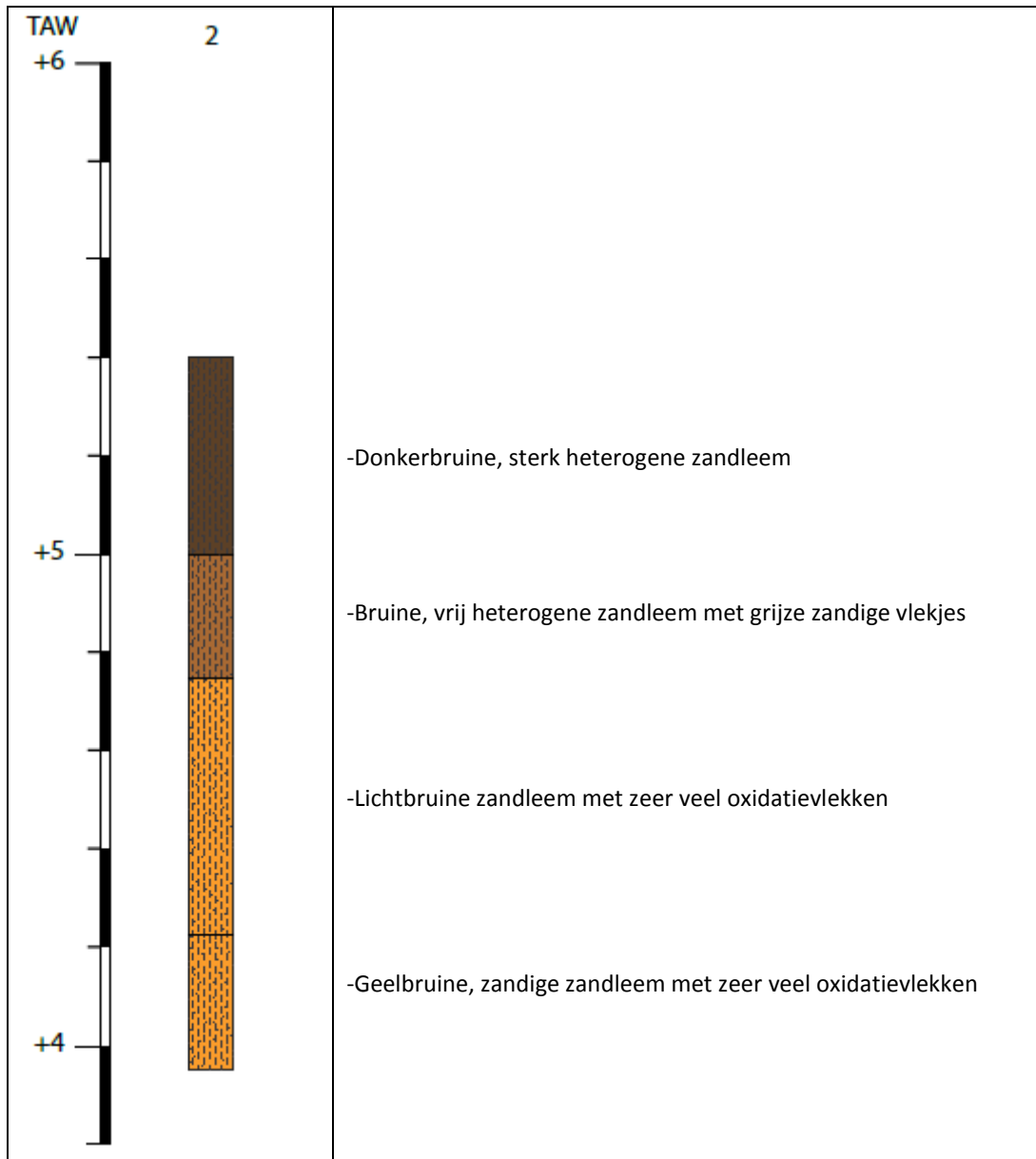
De boringen werden uitgevoerd met een Guts-boor, of, indien de omstandigheden dit niet toelieten, met een Edelman-boor. De boorstaten werden vervolgens onder het deskundig advies van Prof. C. Baeteman lithologisch en bodemkundig beschreven. Van de 50 boringen konden er in totaal een 5-tal niet correct uitgevoerd worden door de ligging of de verstoorde aard van de ondergrond. Deze leverden bijgevolg geen bruikbare informatie op in het kader van het booronderzoek. Bij de overige boringen varieert de maximale boordiepte zeer sterk, al naar gelang de aanwezigheid en de diepte van de pleistocene afzettingen of geulzand.

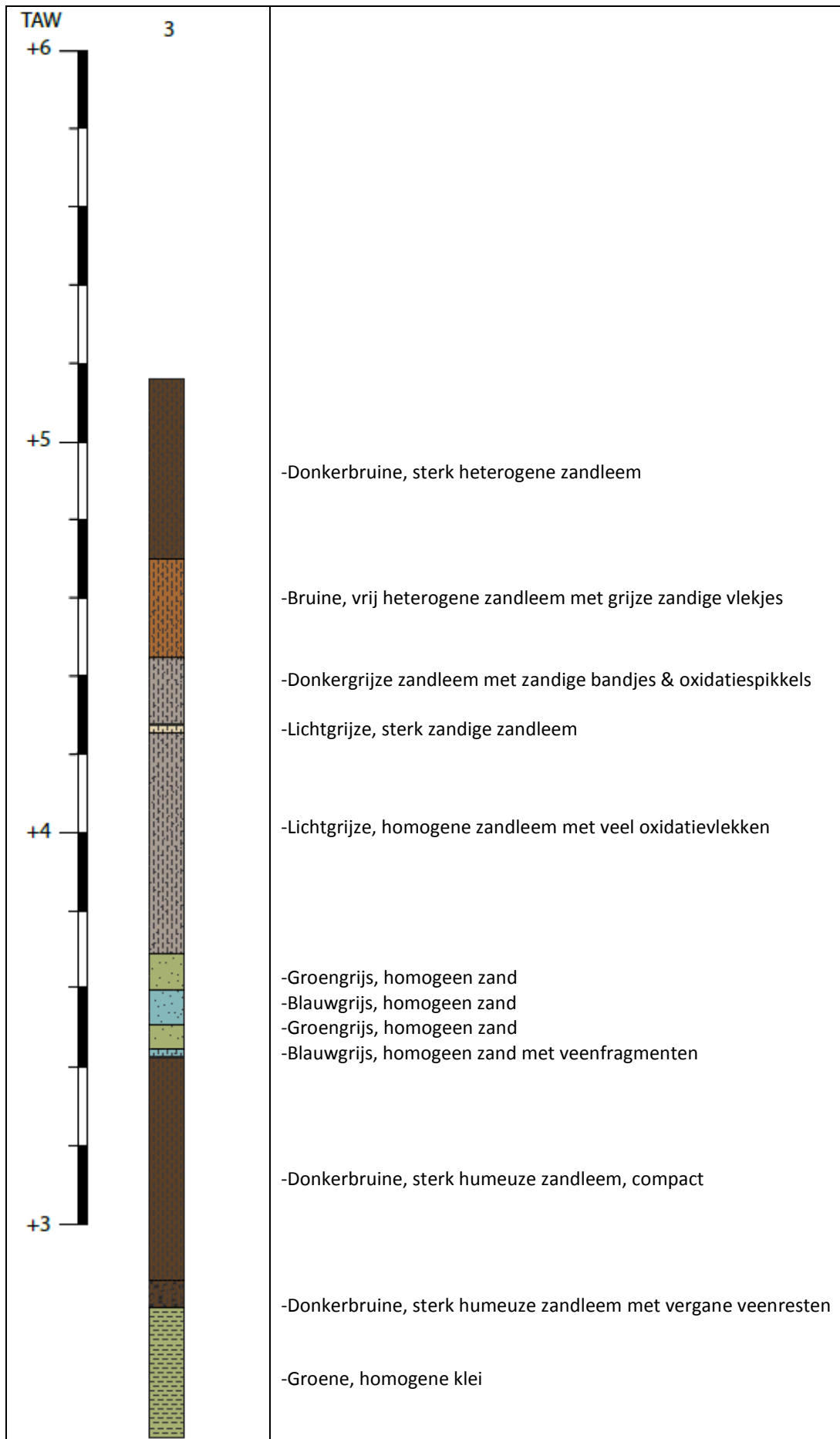
Deze gegevens werden daarna zorgvuldig verwerkt in een reeks van afzonderlijke beschrijvingen van de boorstaten (zie 3.2) en een totaaloverzicht van de profielen van de uitgevoerde boringen (zie bijlage 3)

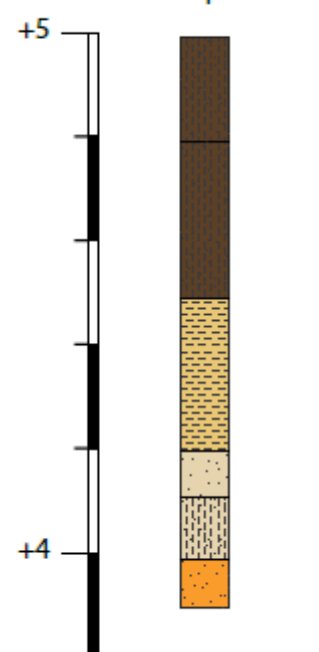
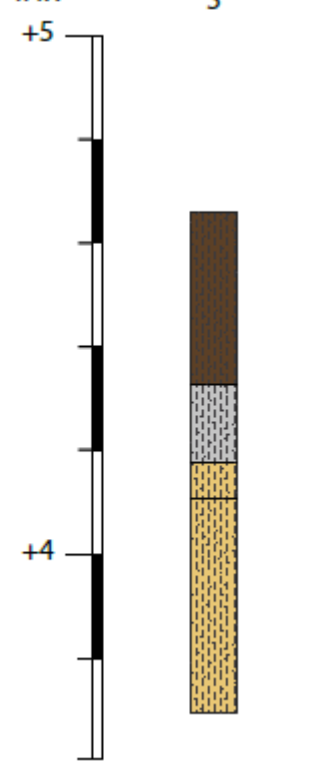
De bodemkundige en lithologische opbouw van het plangebied is zeer verschillend en hangt nauw samen met de dynamische landschapsgenese die het kustgebied heeft ondergaan, zoals beschreven in 1.3.2. (zie bijlage 1).

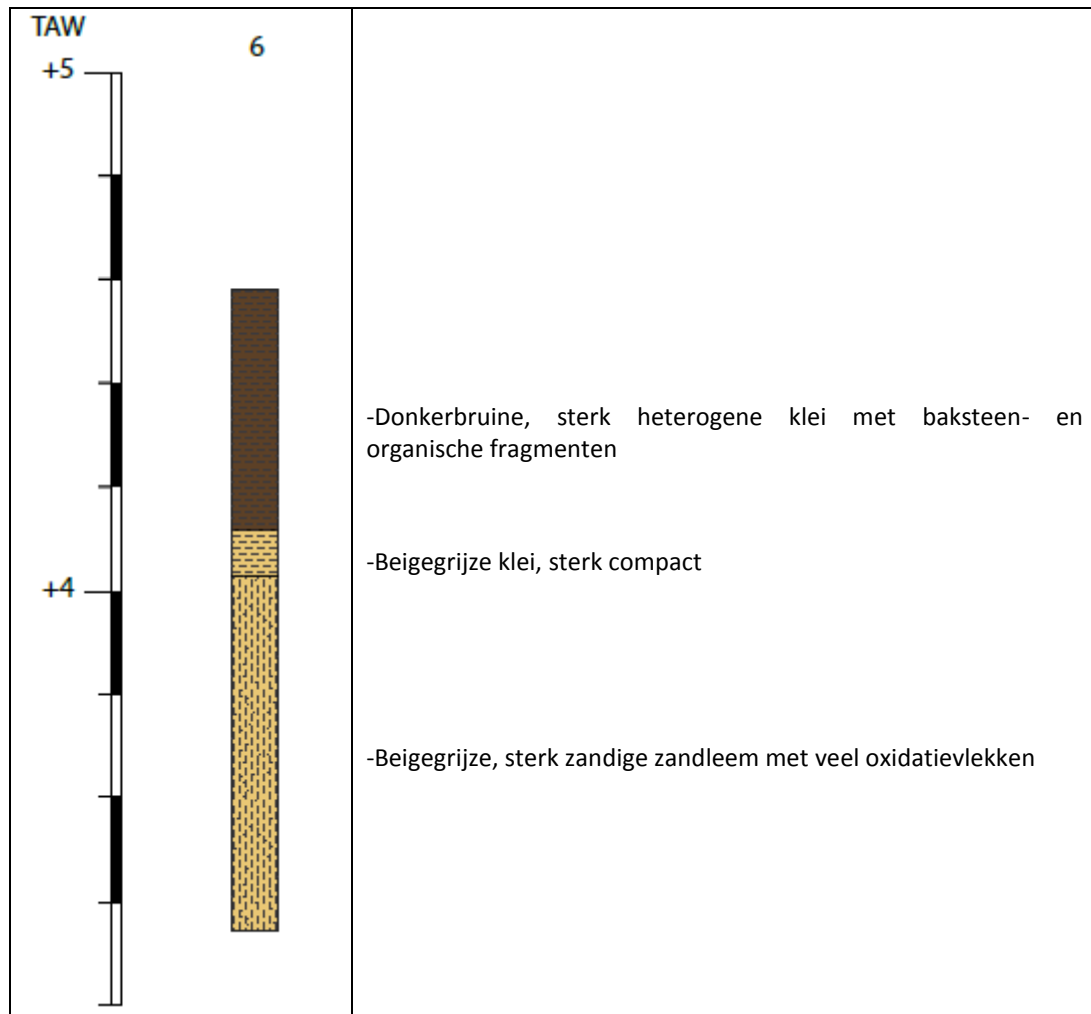
3.2. BESCHRIJVING VAN DE BOORSTATEN

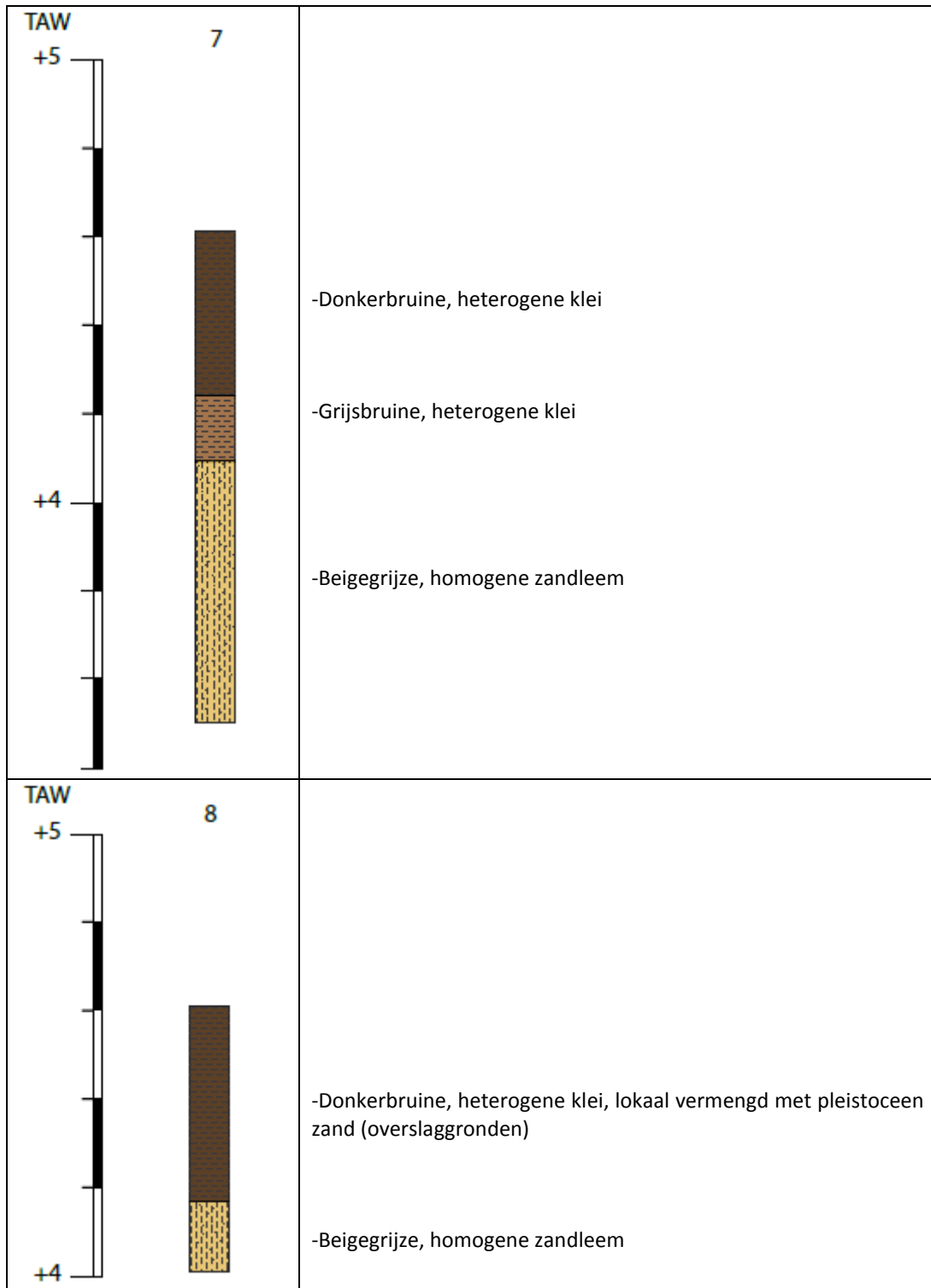


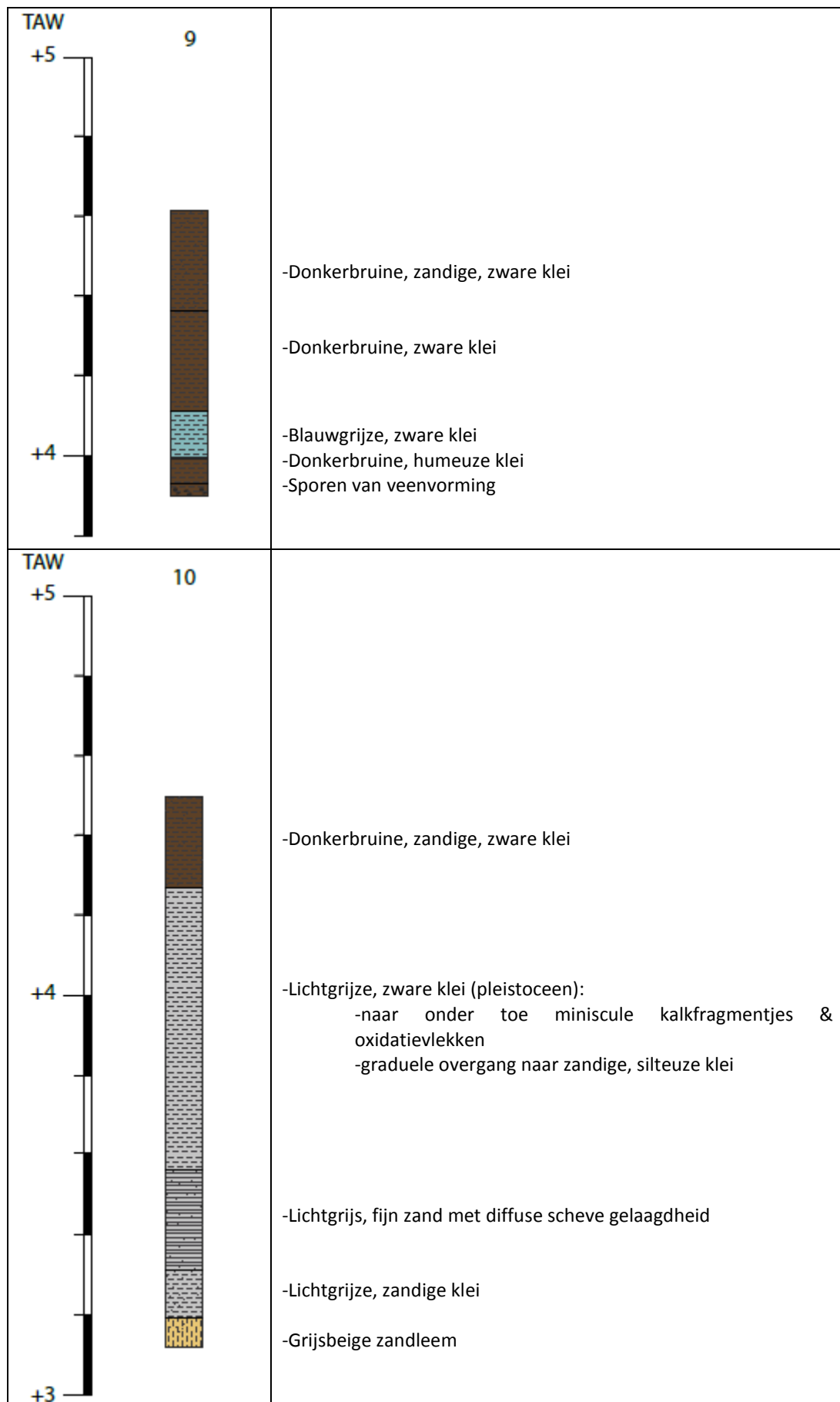


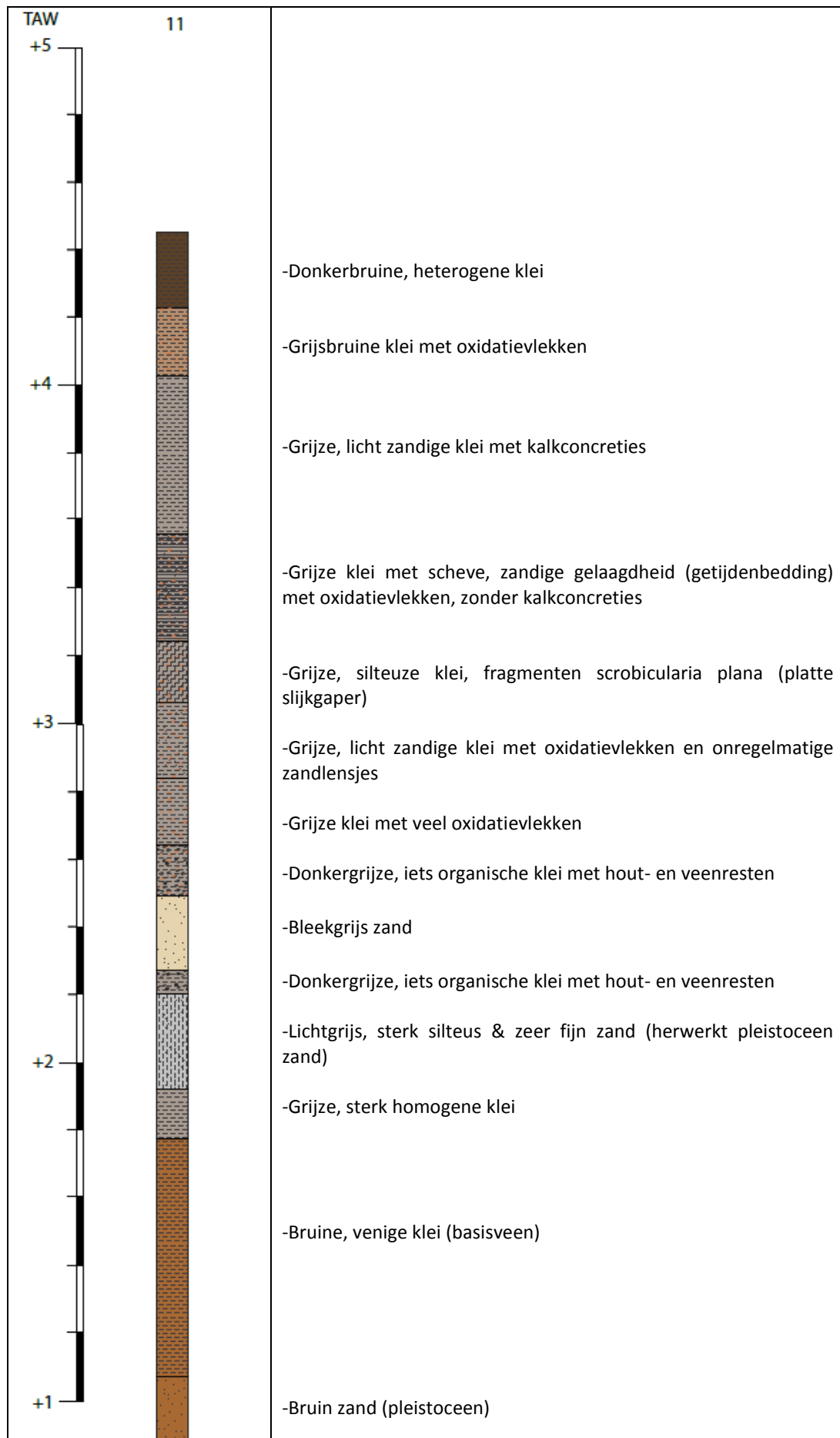


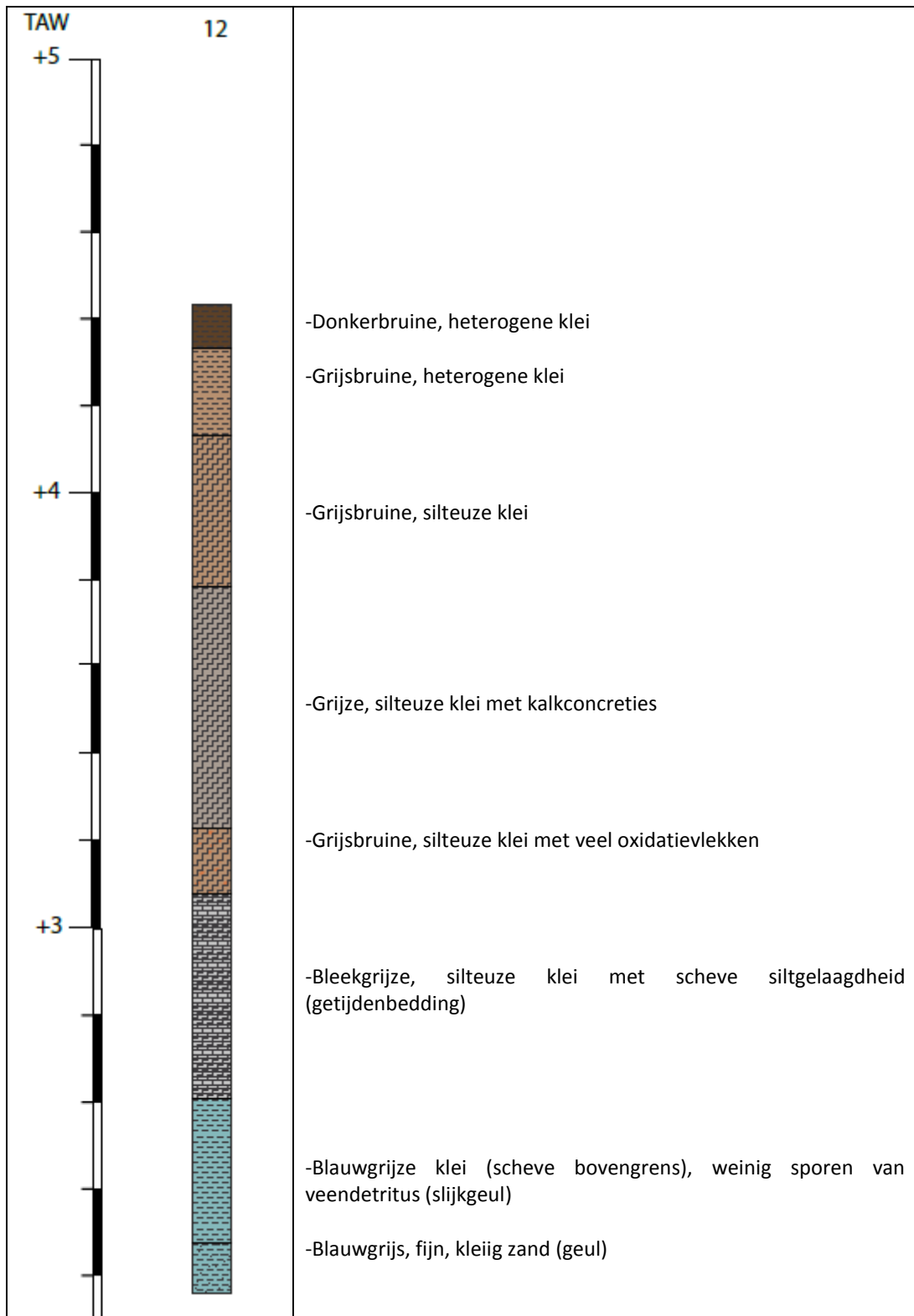
<p>TAW</p> <p>4</p> 	<ul style="list-style-type: none"> -Donkerbruine, sterk heterogene zandleem -Donkerbruine, homogene zandleem met weinig grijze vlekken, compact -Harde, beige klei met veel oxidatievlekken -Beigegrijs zand met veel oxidatievlekken -Beigegrijs, silteus zand, sterk ijzerhoudend -Oranje zand, sterk ijzerhoudend
<p>TAW</p> <p>5</p> 	<ul style="list-style-type: none"> -Donkerbruine, sterk heterogene zandleem -Lichtgrijze zandleem met kleine oxidatievlekken -Beigegrijze, zandige zandleem met kleine oxidatievlekken -Beigegrijze zandleem met veel oxidatievlekken

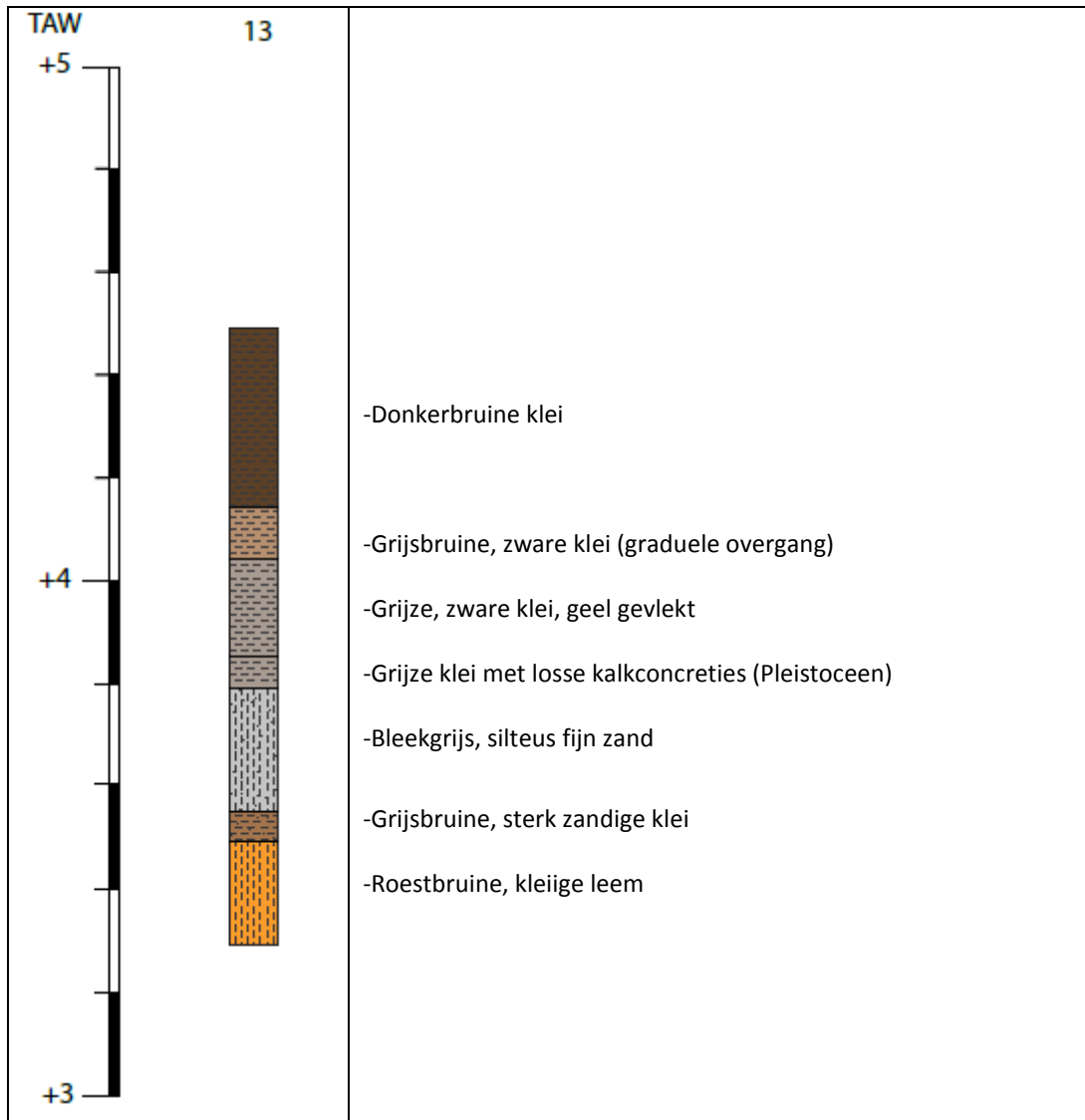


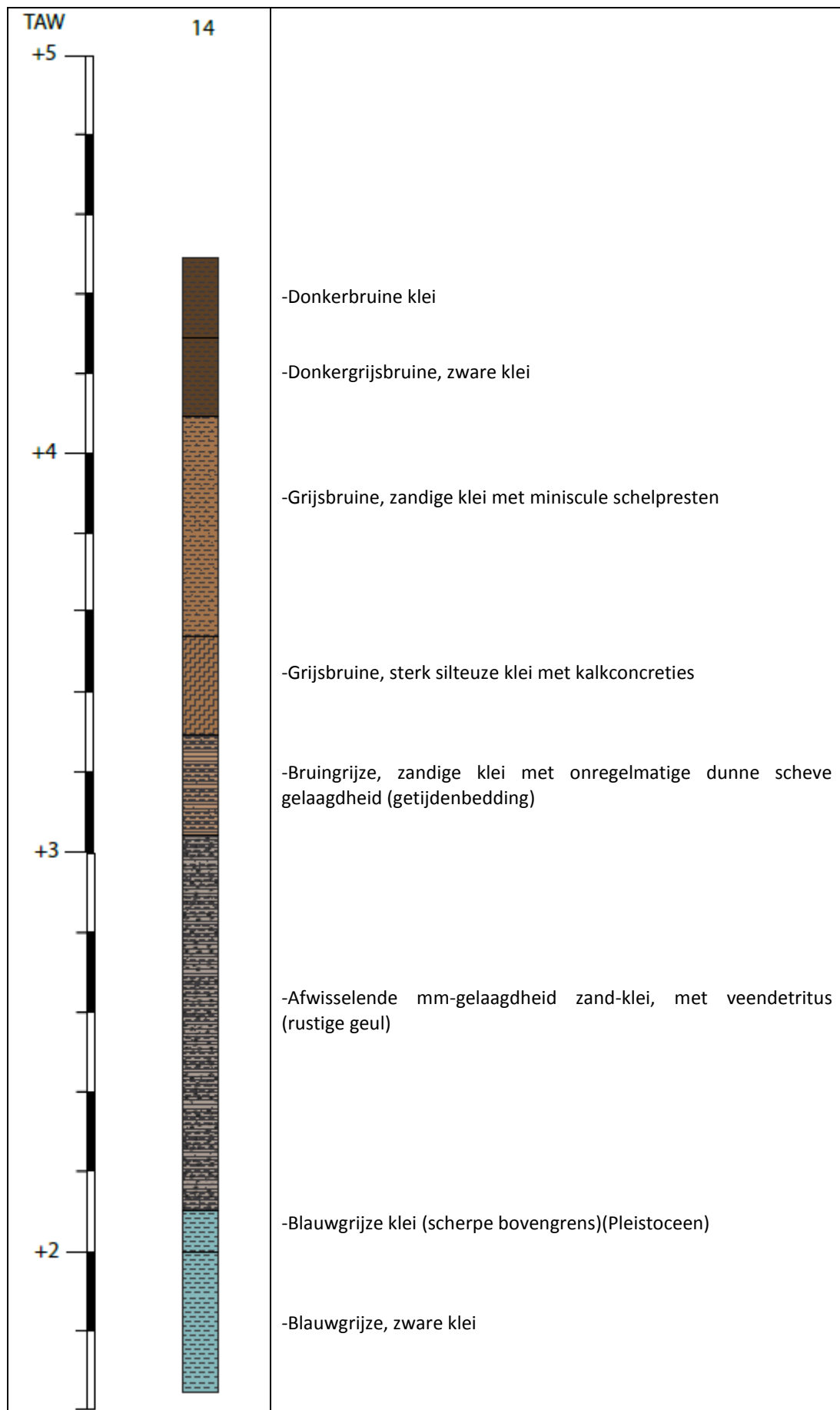


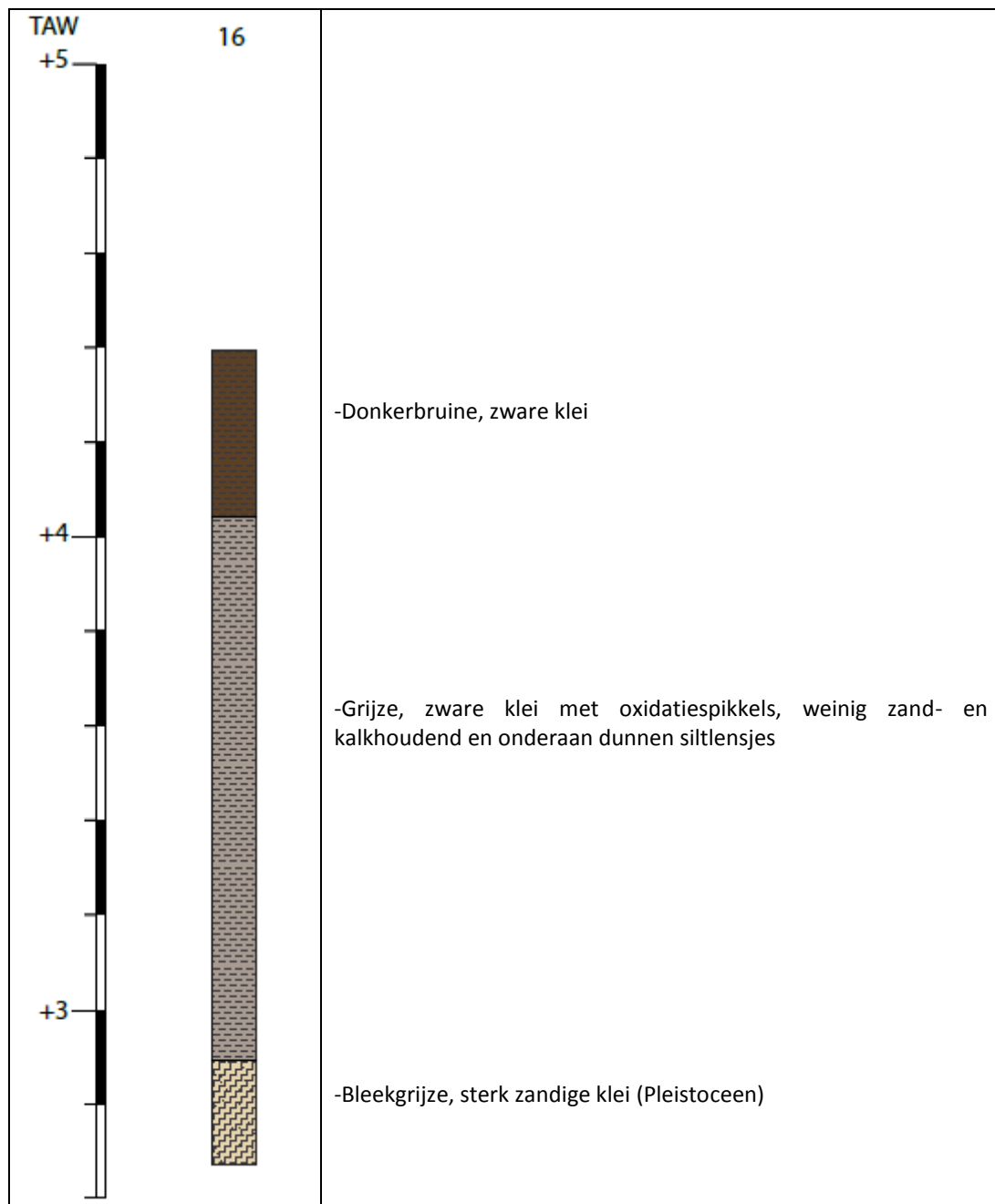


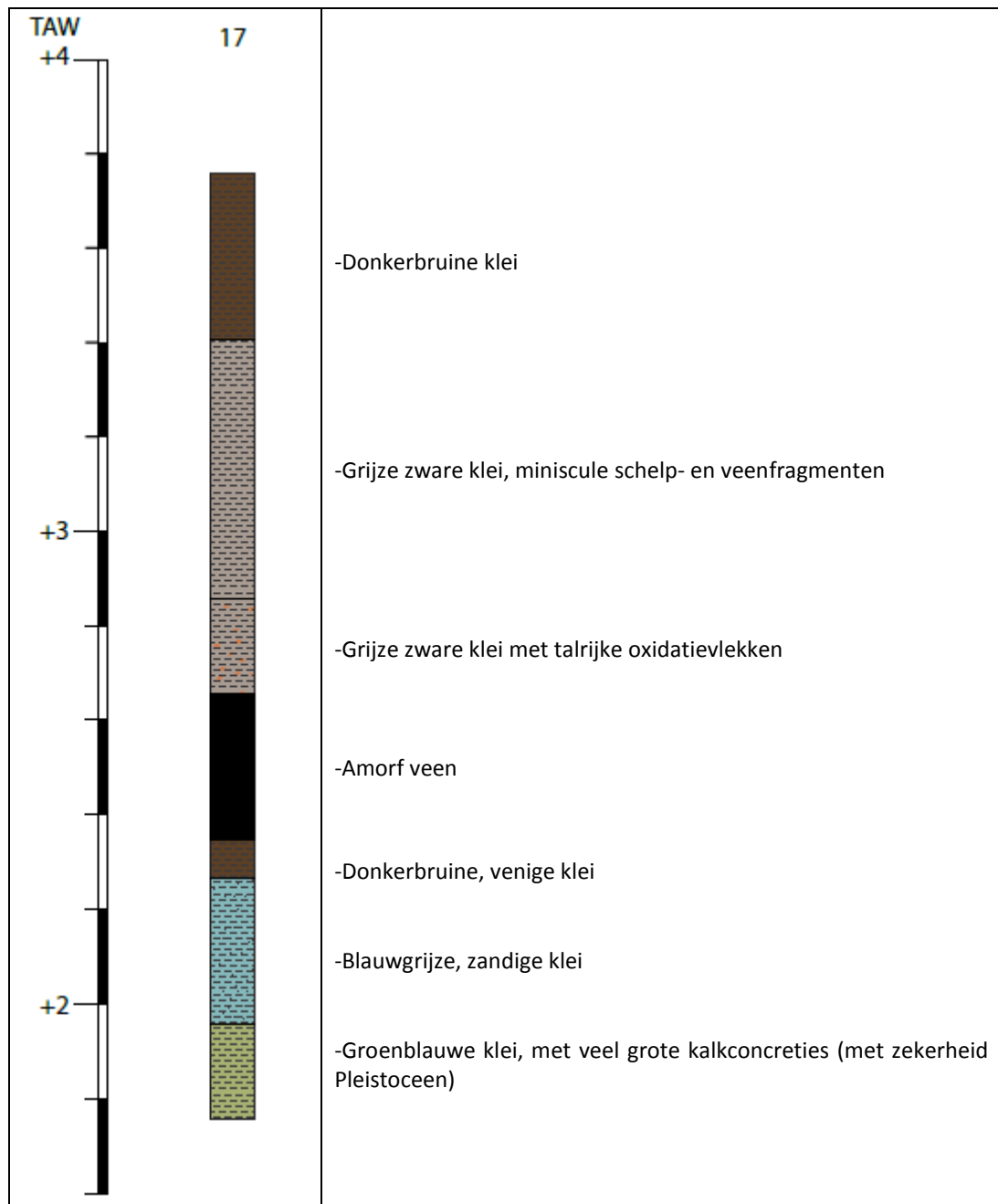


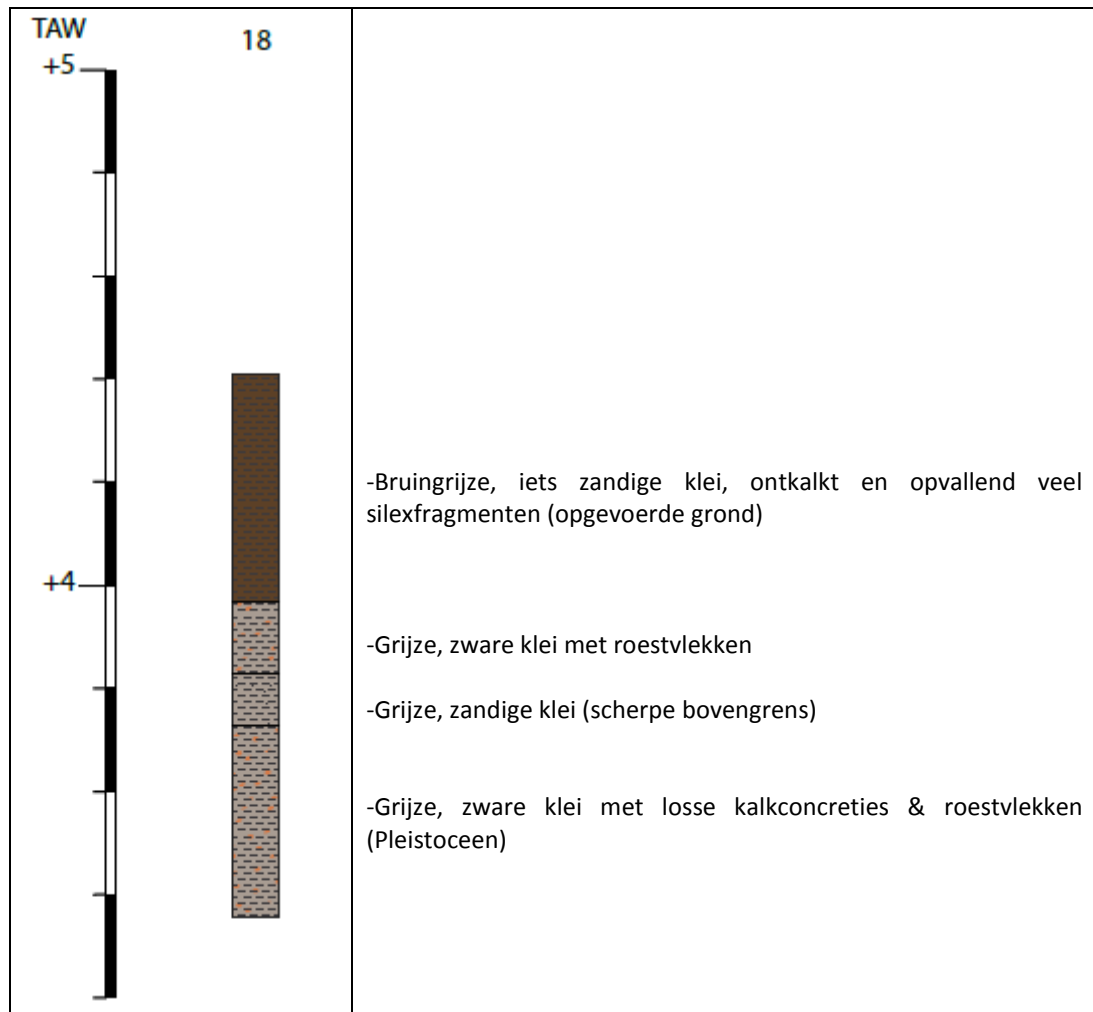


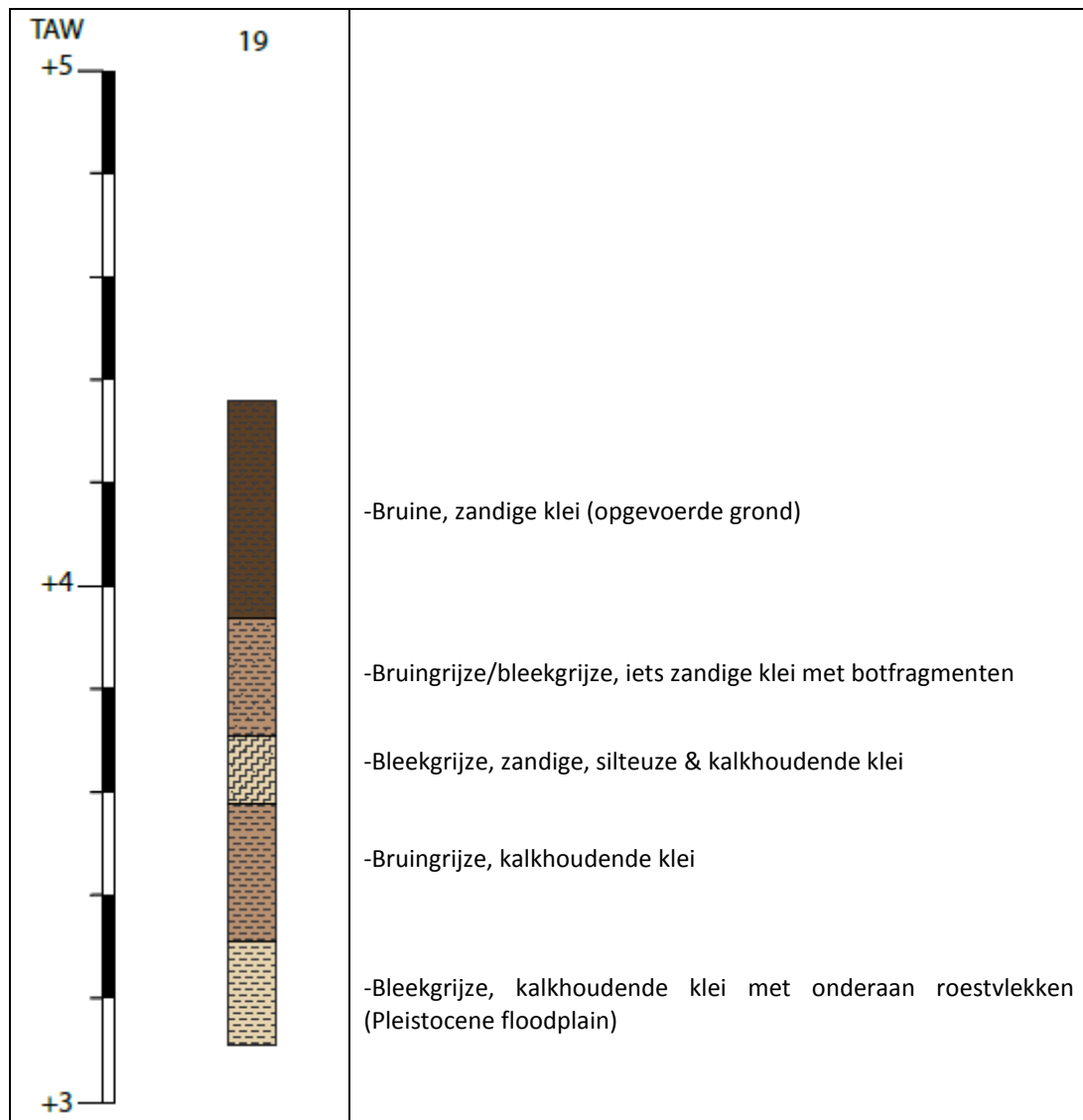


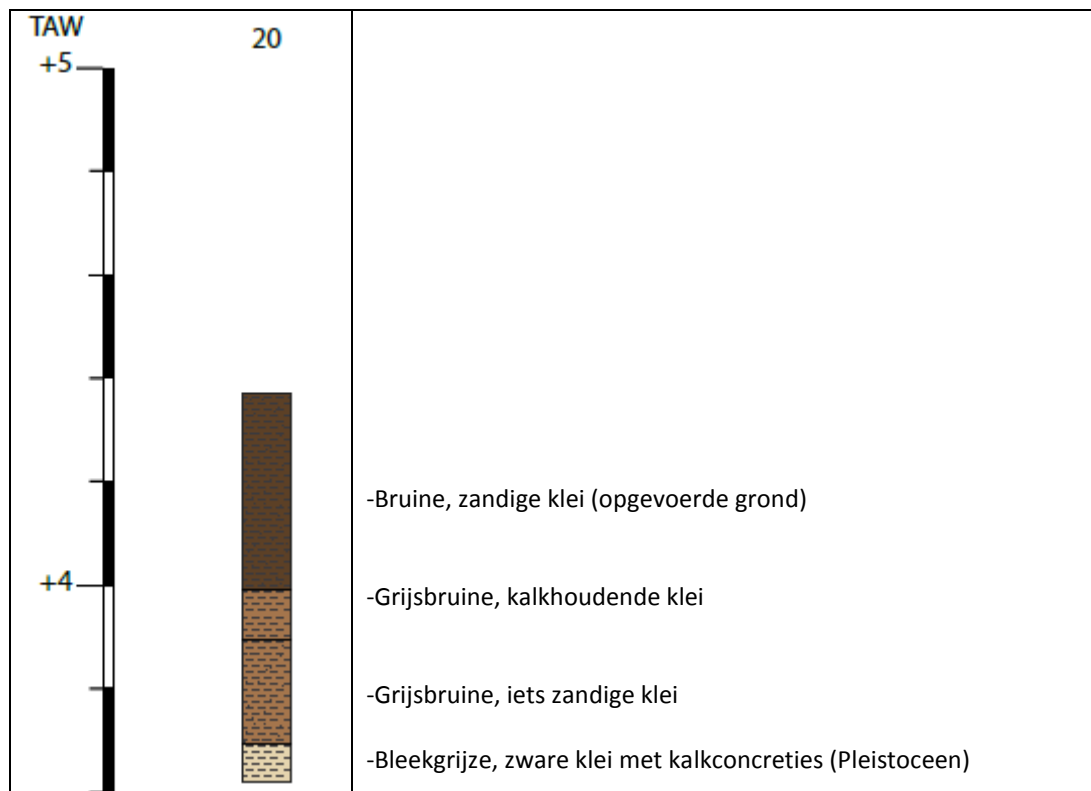


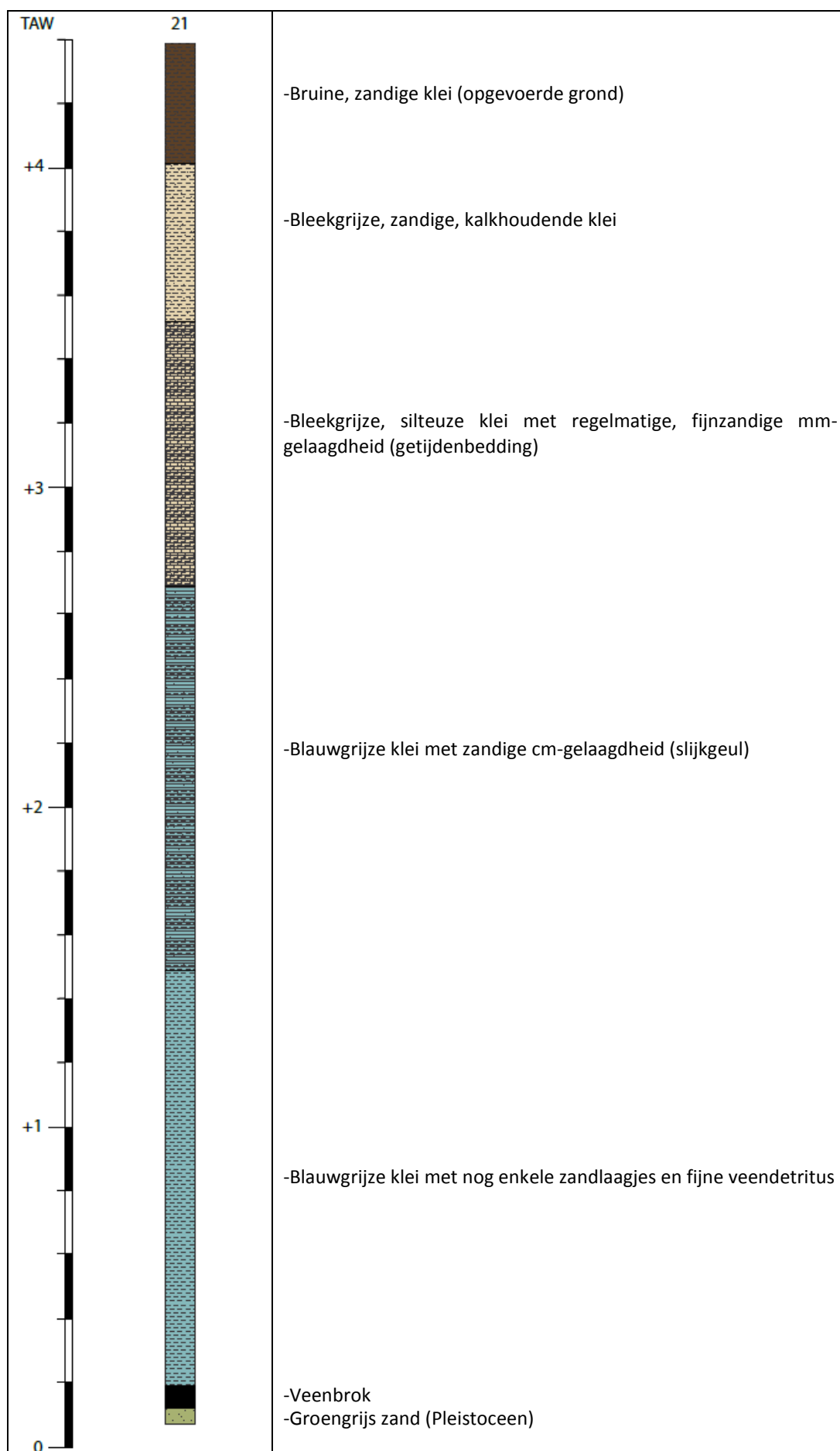


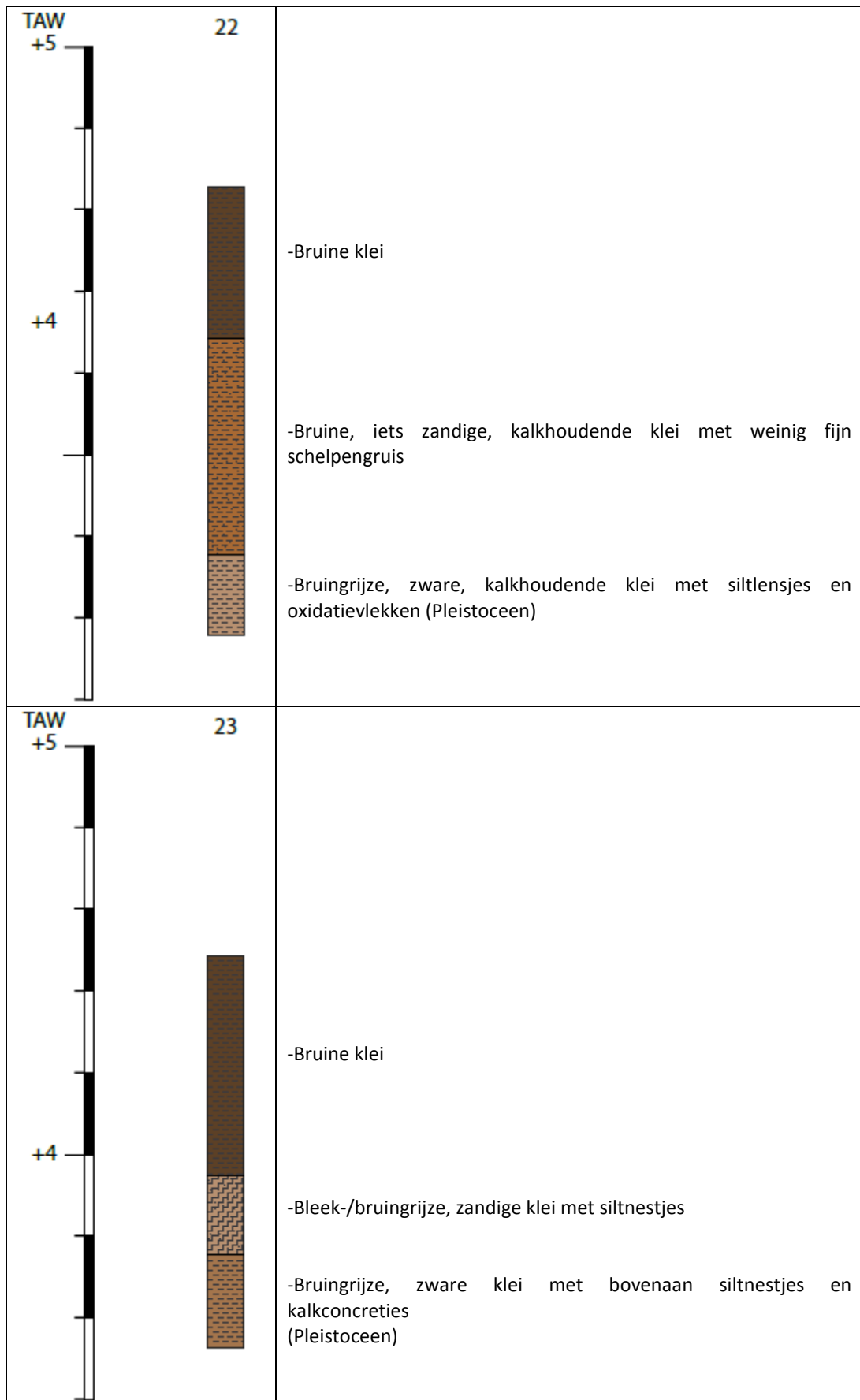


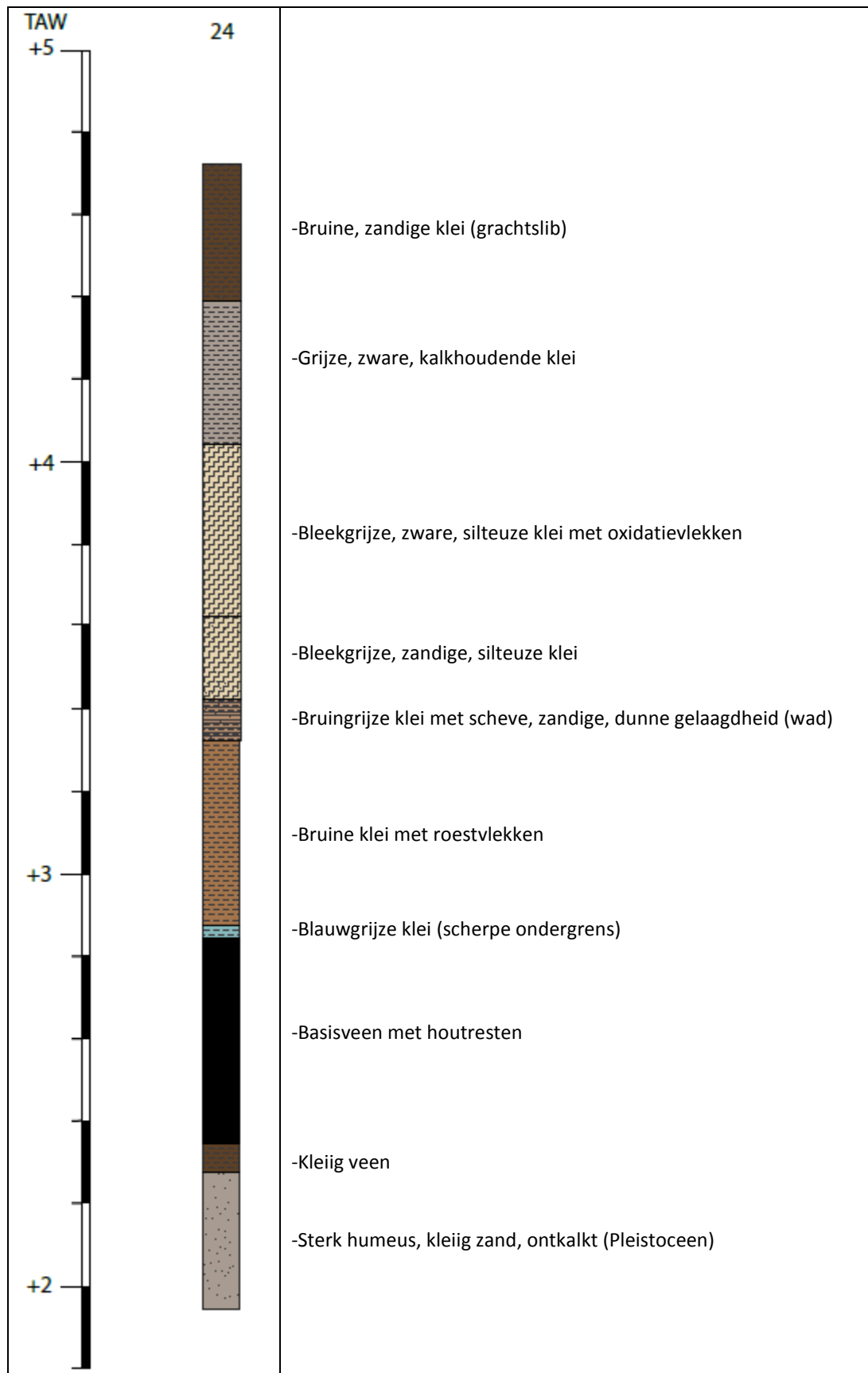


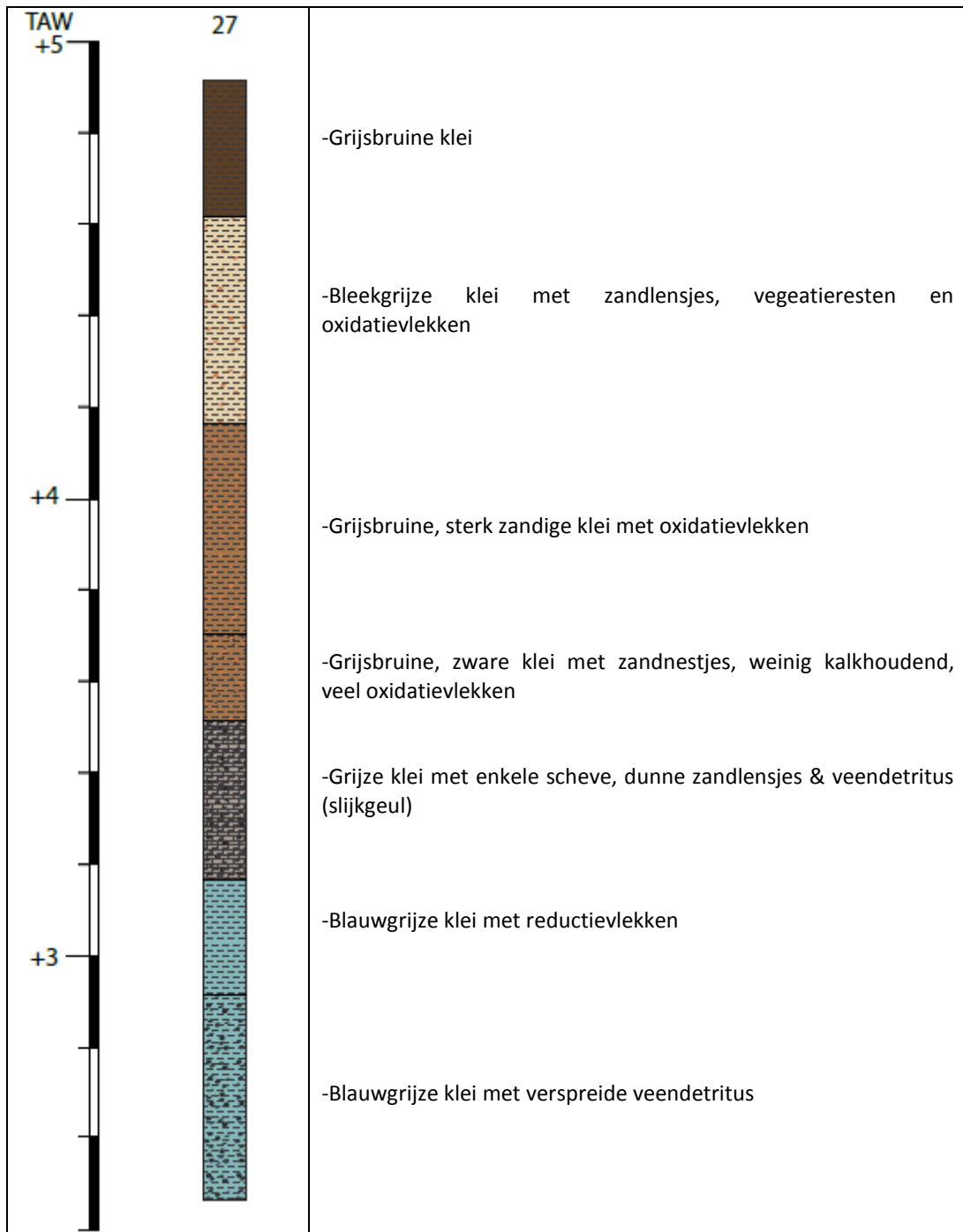


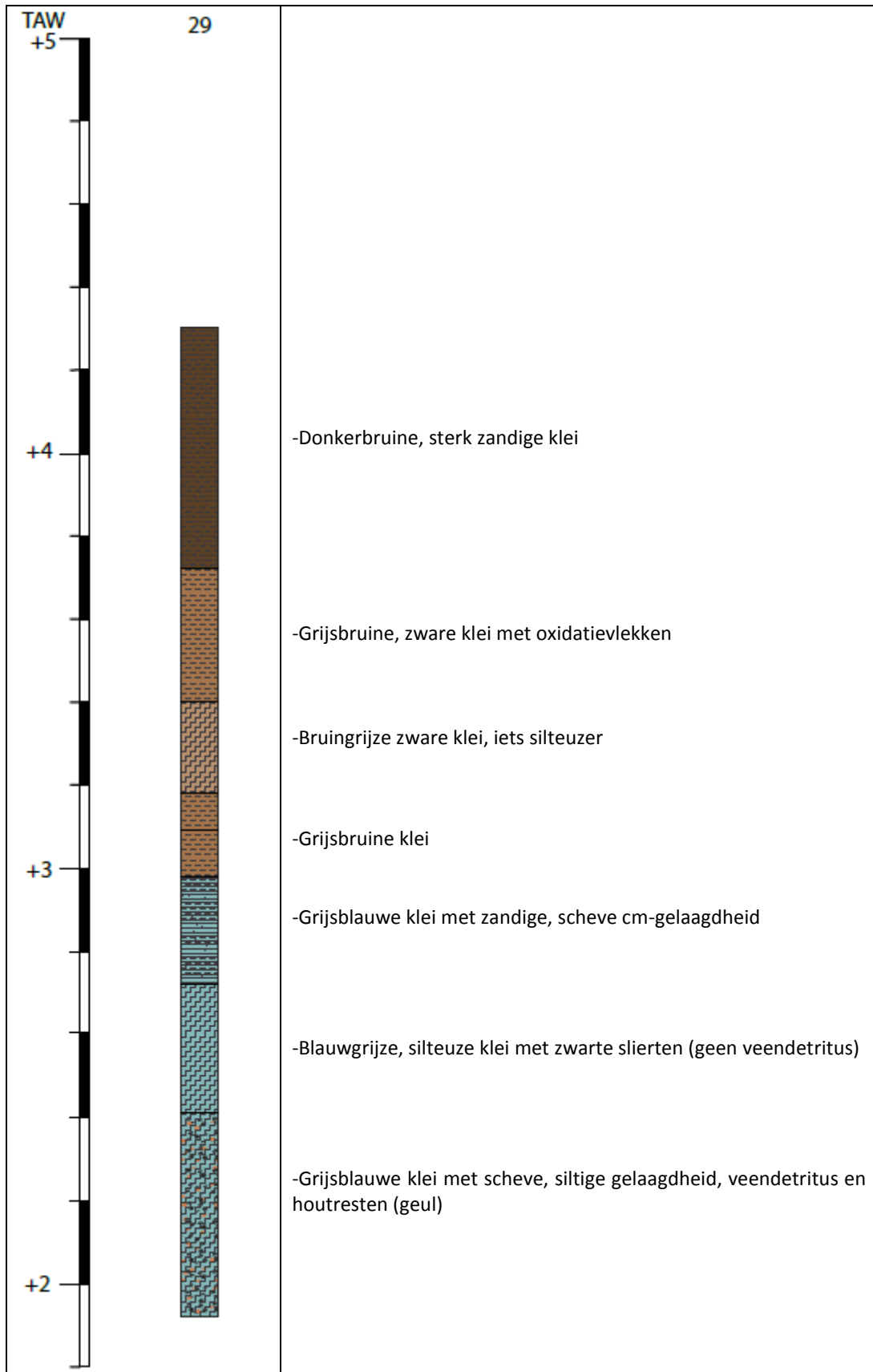


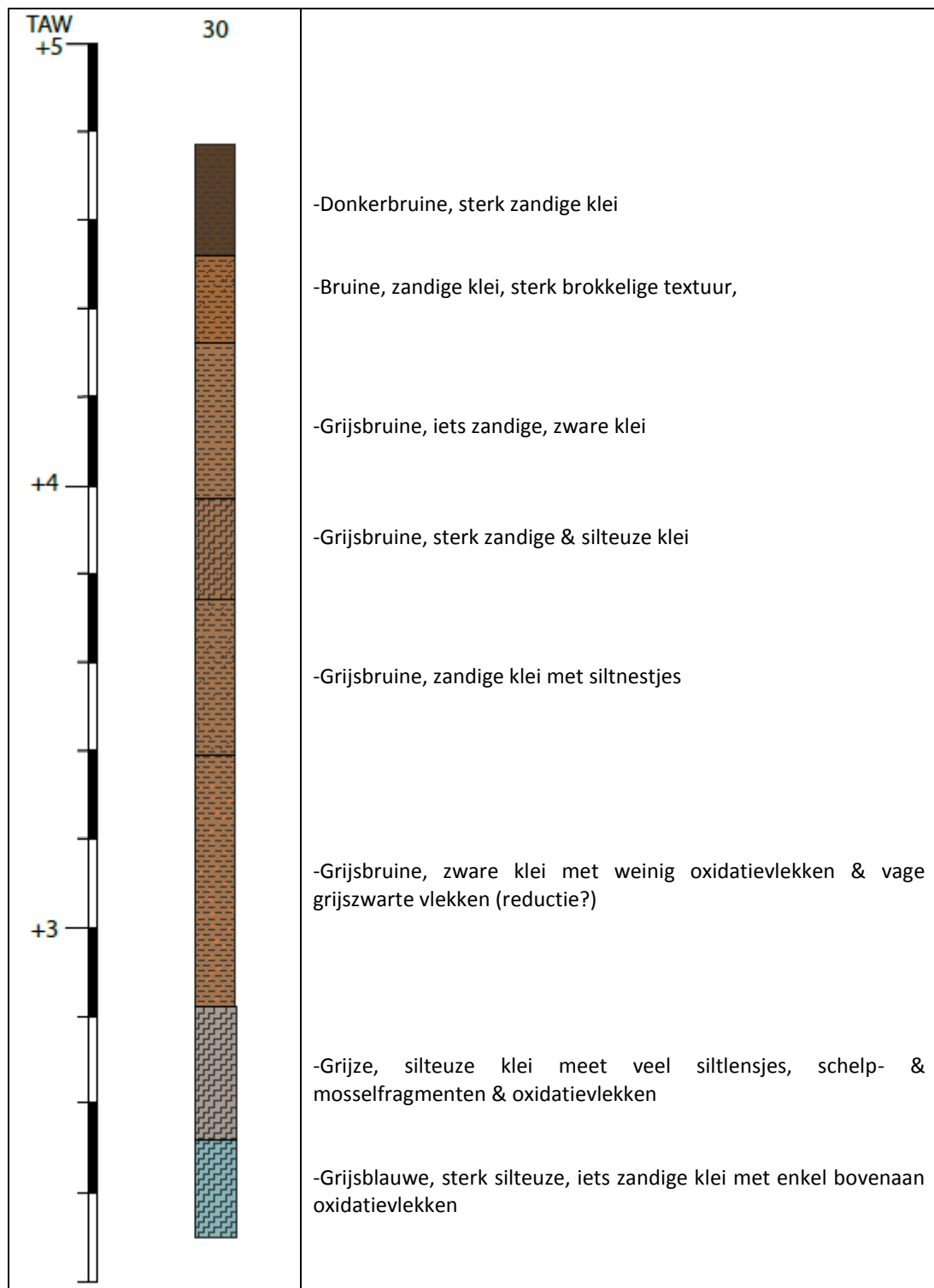


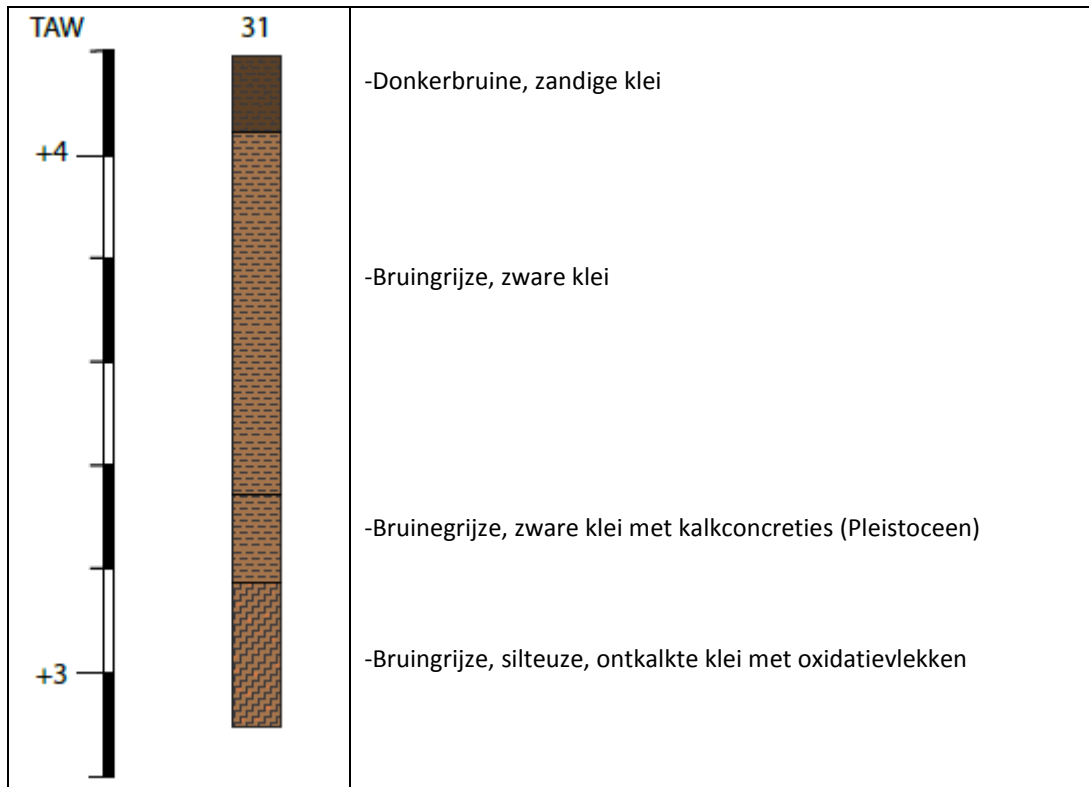


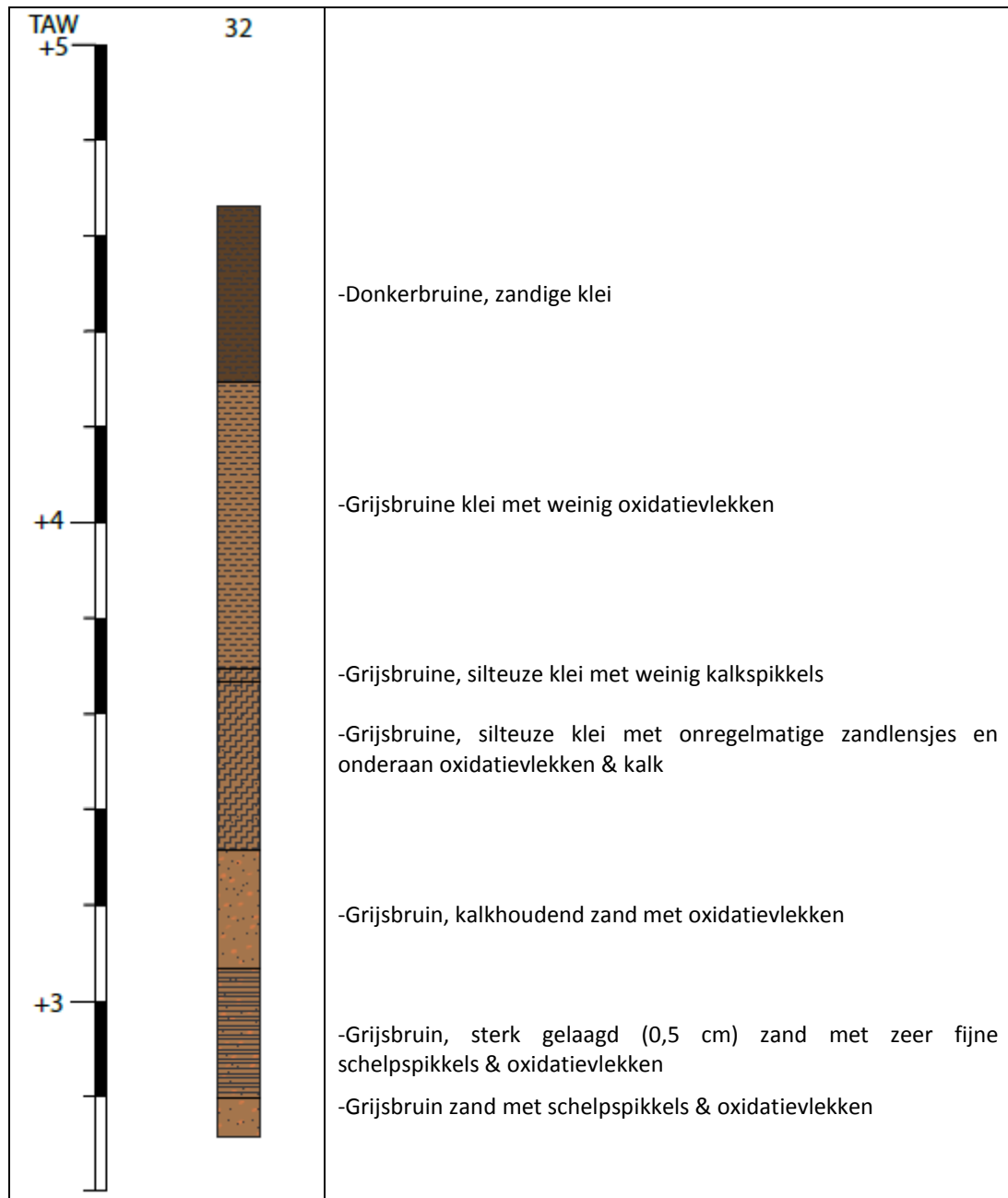


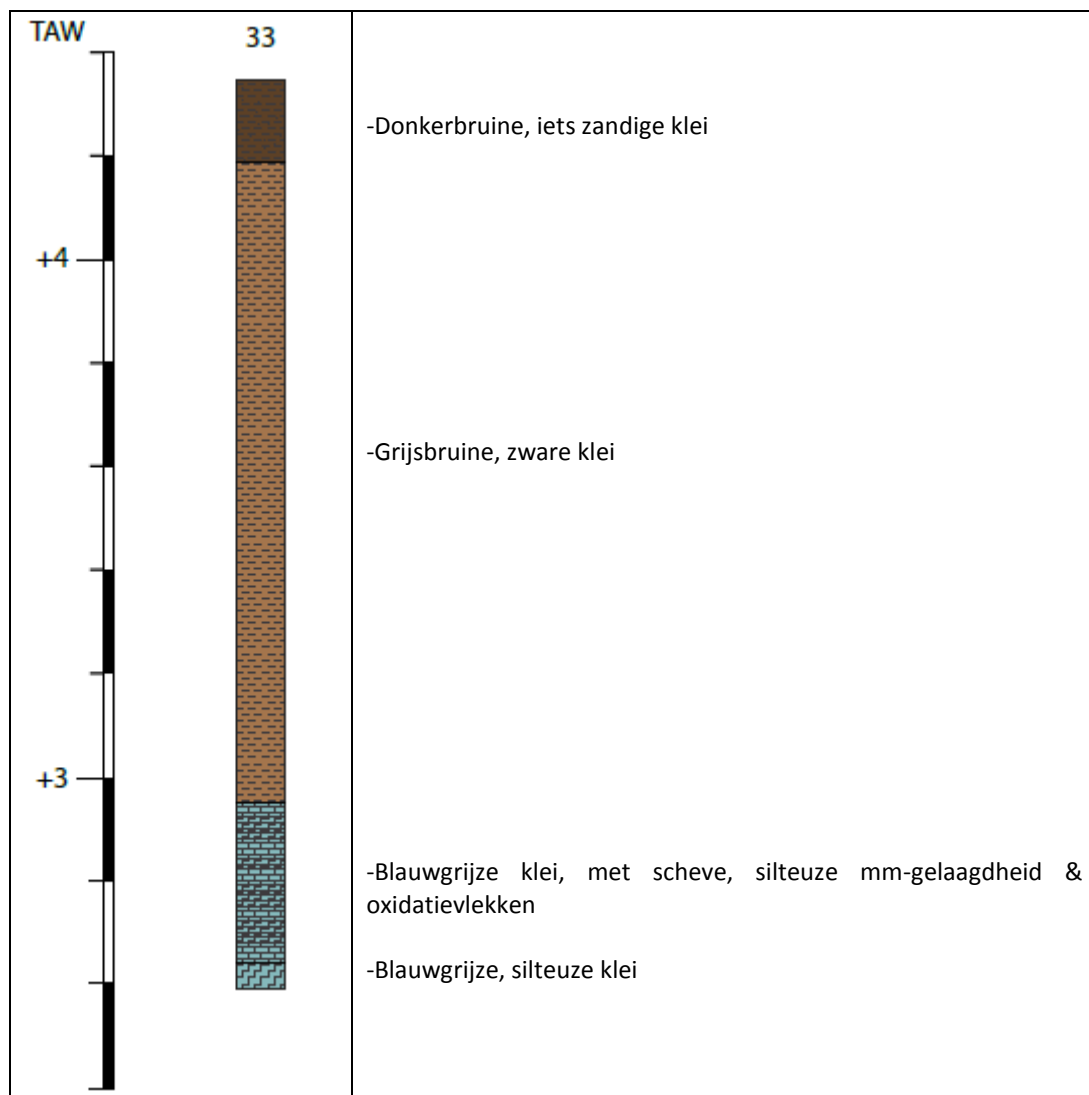


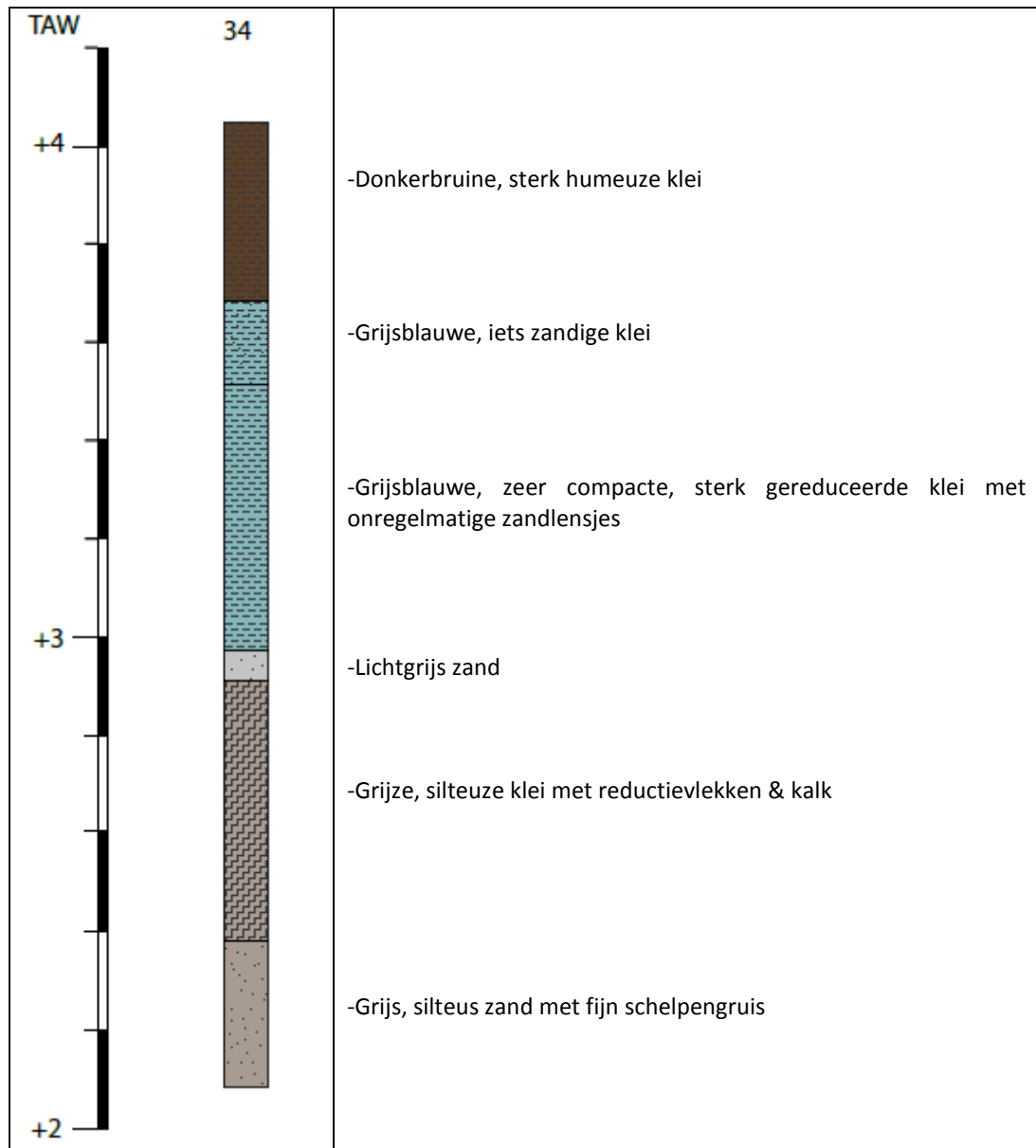


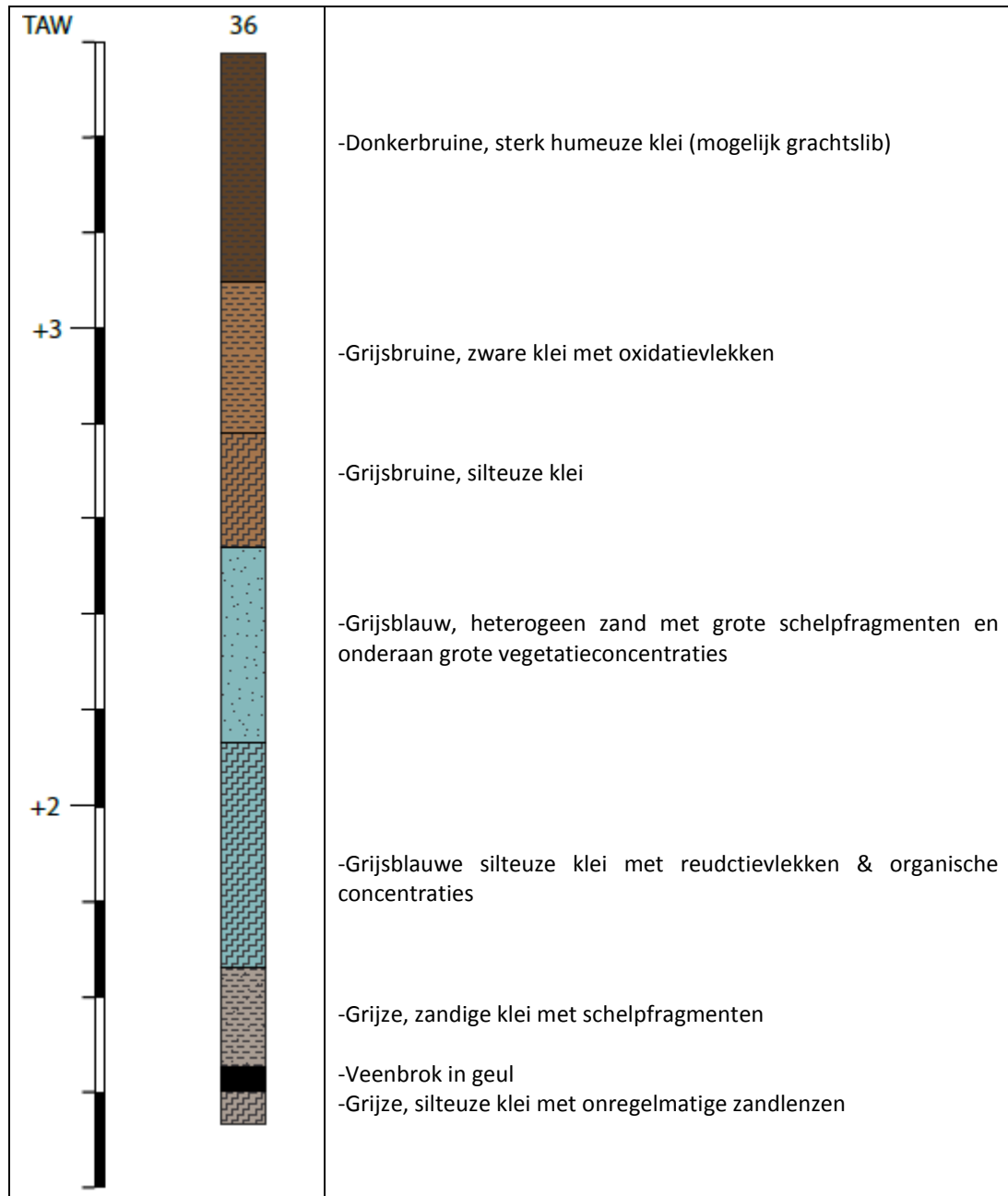


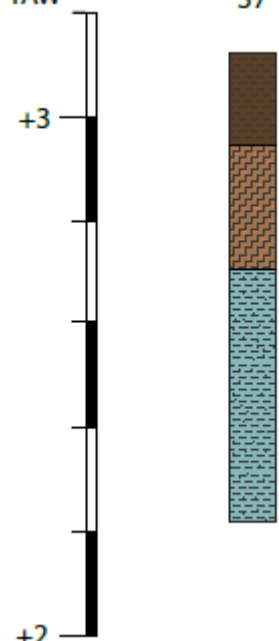
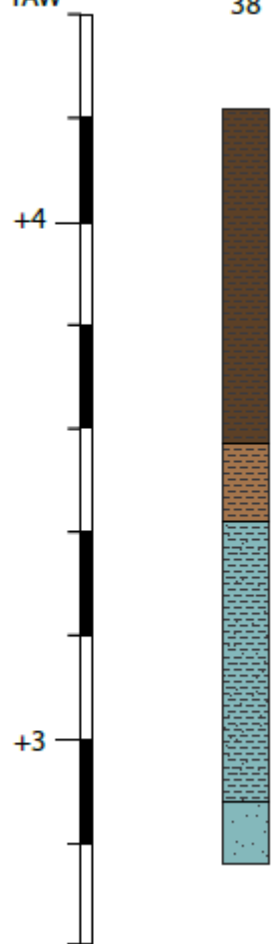


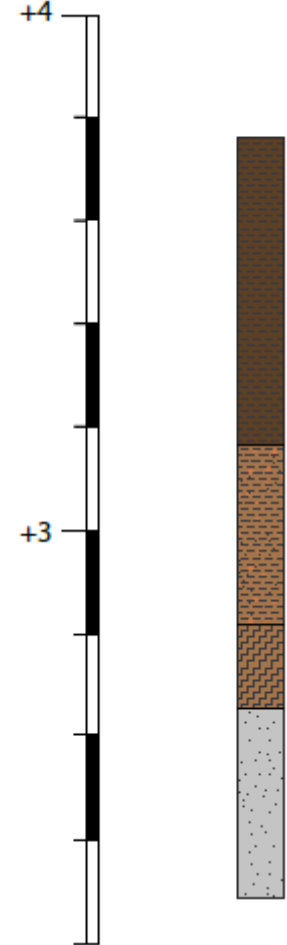
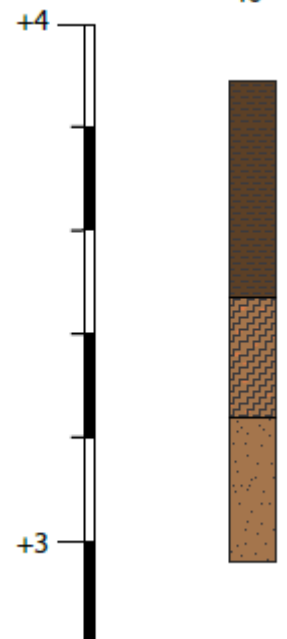


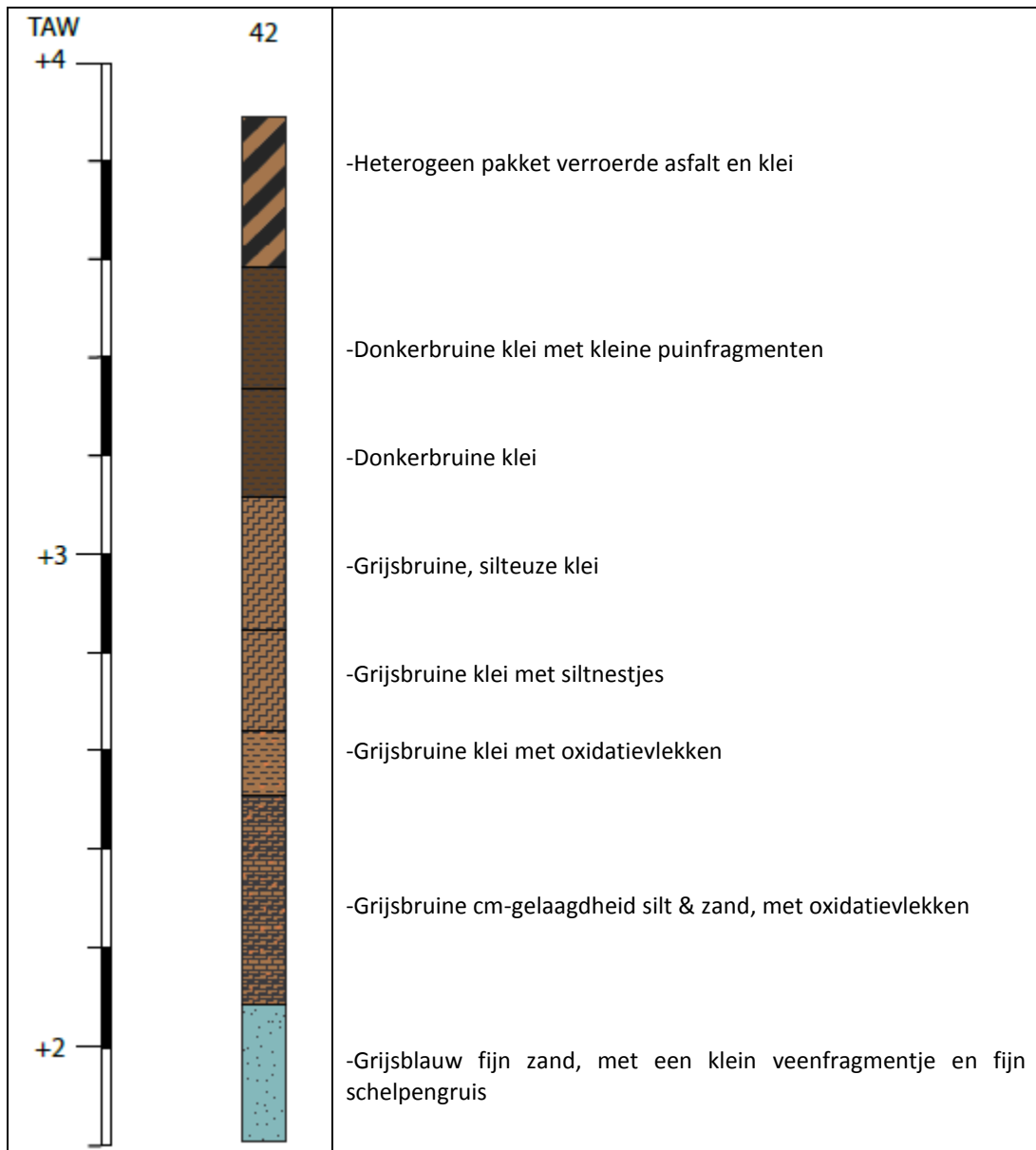


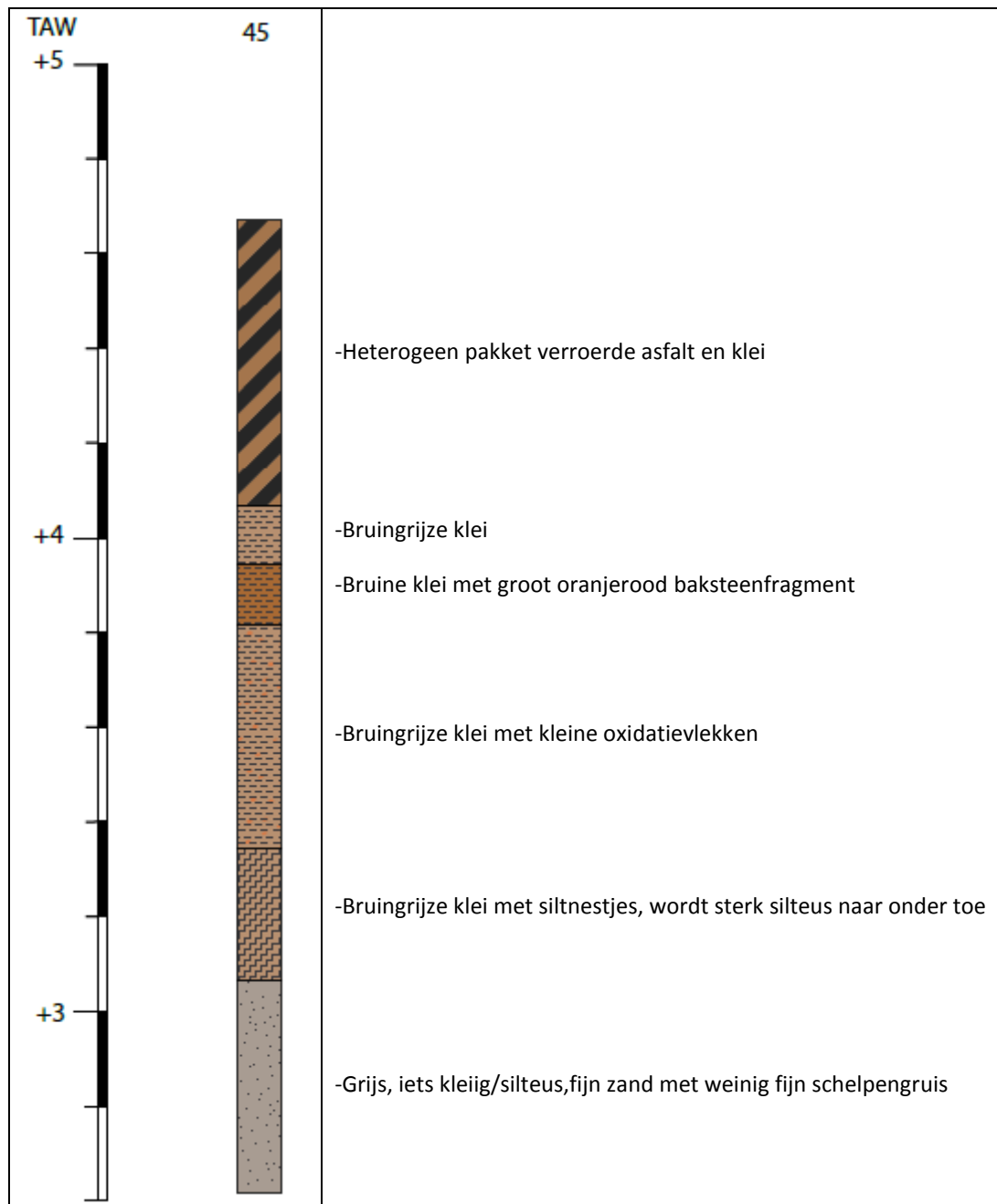


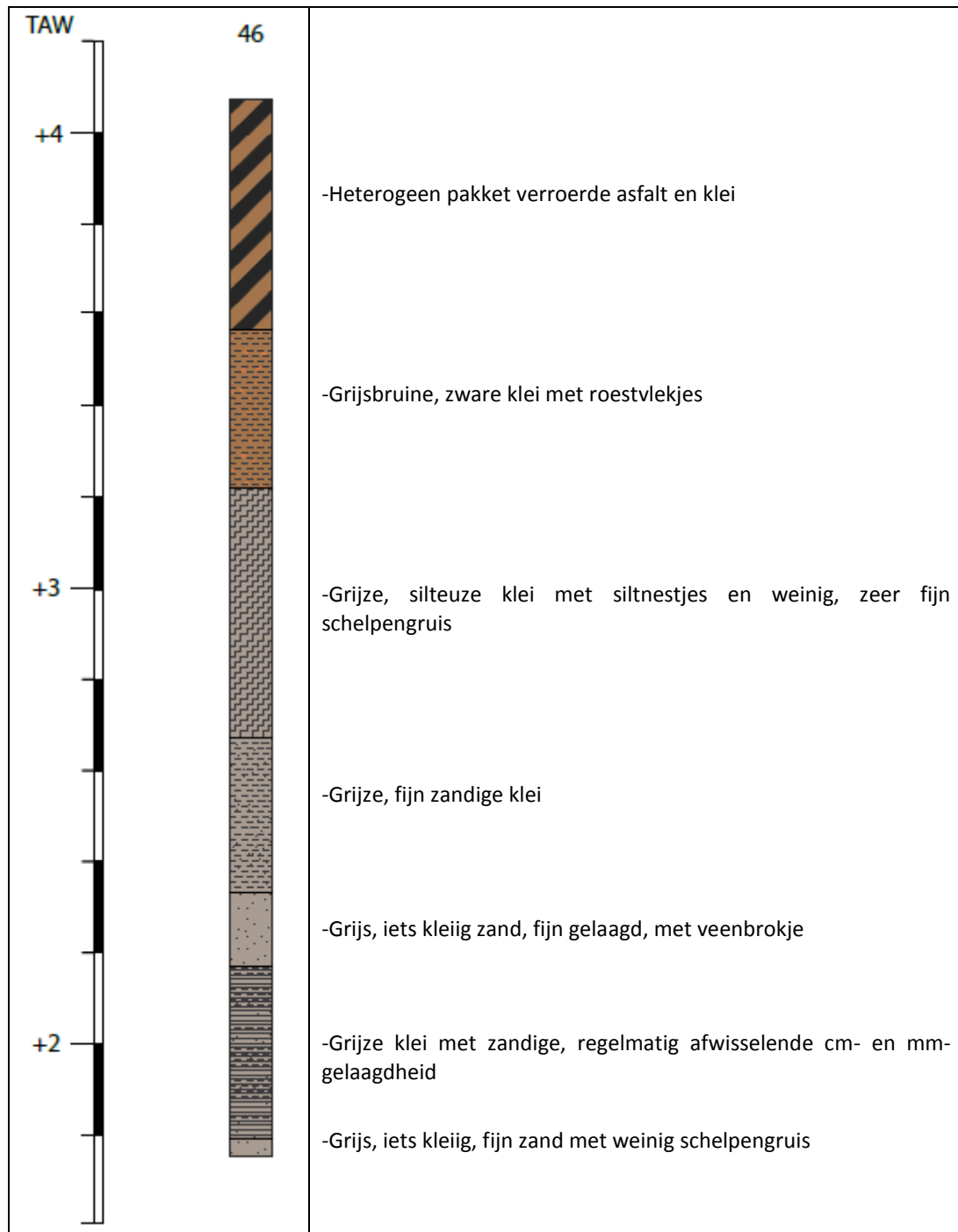


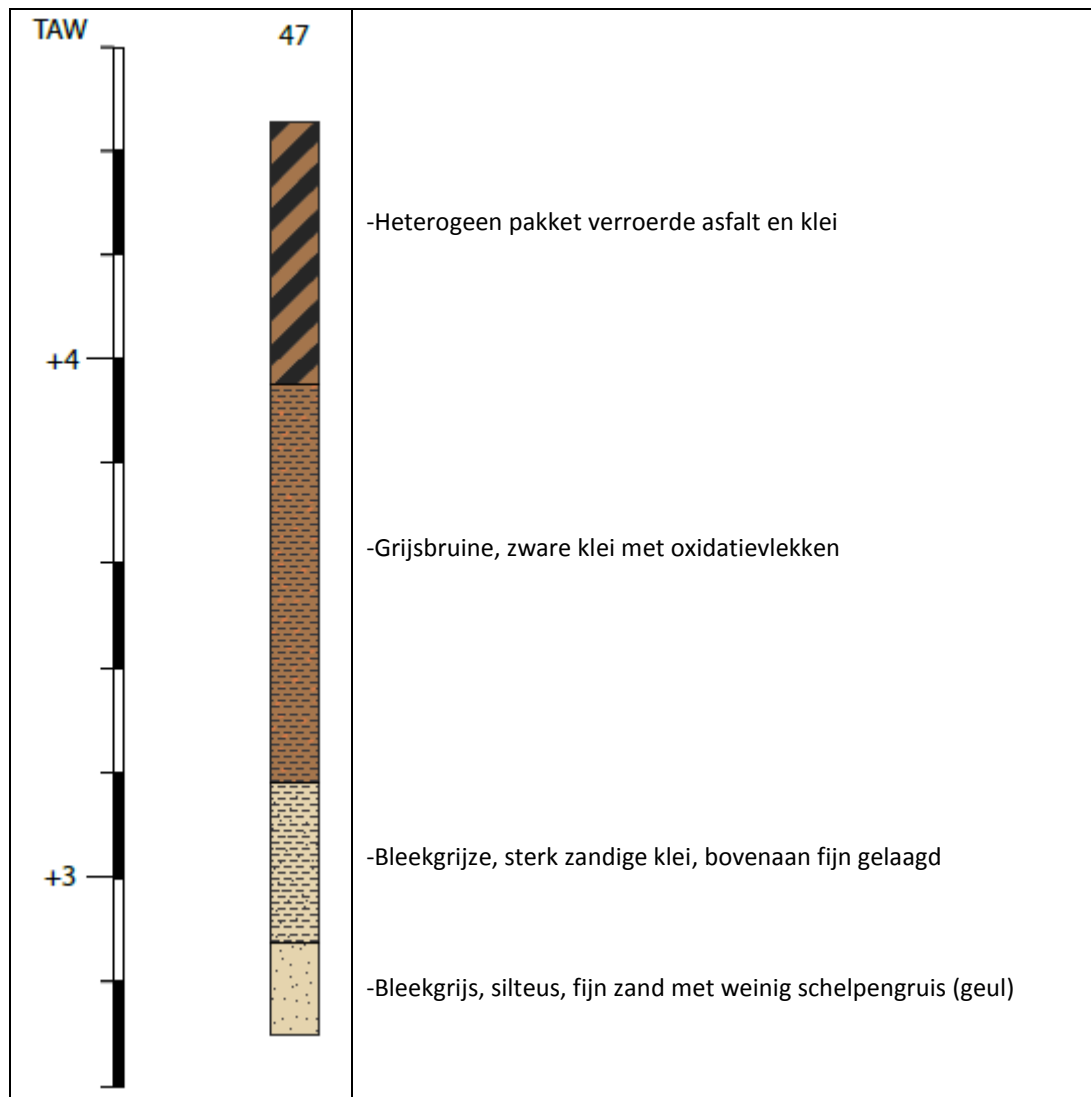
<p>TAW</p> <p>37</p> 	<p>-Donkerbruine, sterk humeuze klei (mogelijk grachtslib)</p> <p>-Grijsbruine, zandige klei met grote schelpfragmenten en oxidatievlekken (geul?)</p> <p>-Grijsblauw, kleig zand</p>
<p>TAW</p> <p>38</p> 	<p>-Donkerbruine, zware klei</p> <p>-Grijsbruine, zware klei</p> <p>-Grijsblauwe, zandige klei met organische concentraties & kalkspikkels</p> <p>-Blauwgrijs zand met schelpspikkels (geul)</p>

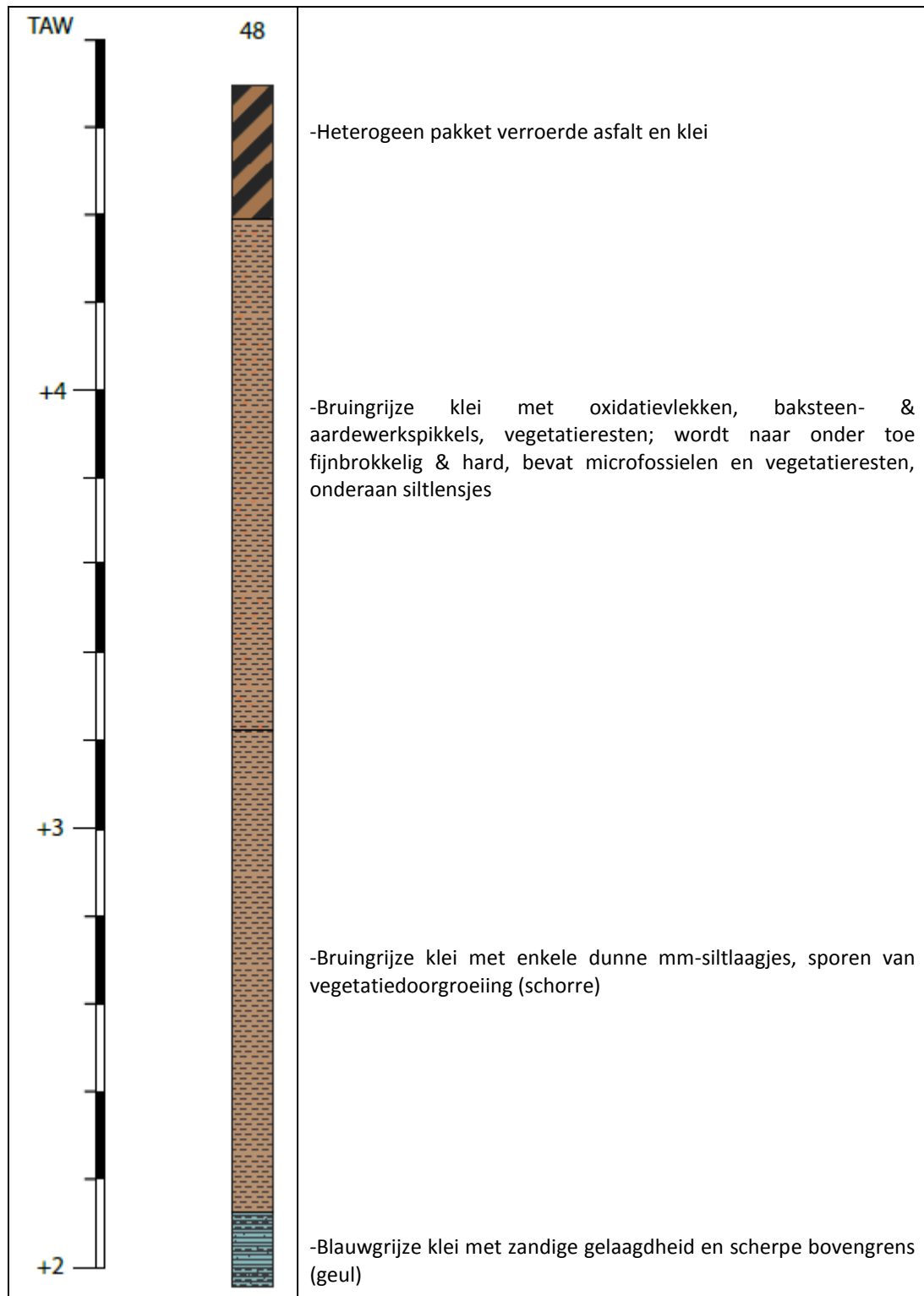
<p>TAW</p> <p>+4</p>  <p>+3</p>	<p>39</p> <p>-Donkerbruine, zware klei</p> <p>-Grijsbruine, iets zandige klei met oxidatievlekken</p> <p>-Grijsbruine, silteuze klei met zandnestjes</p> <p>-Grijs zand (geul)</p>
<p>TAW</p> <p>+4</p>  <p>+3</p>	<p>40</p> <p>-Donkerbruine, zware klei</p> <p>-Grijsbruine, silteuze klei met oxidatievlekken</p> <p>-Grijsbruin zand met schelpspikkels (geul)</p>

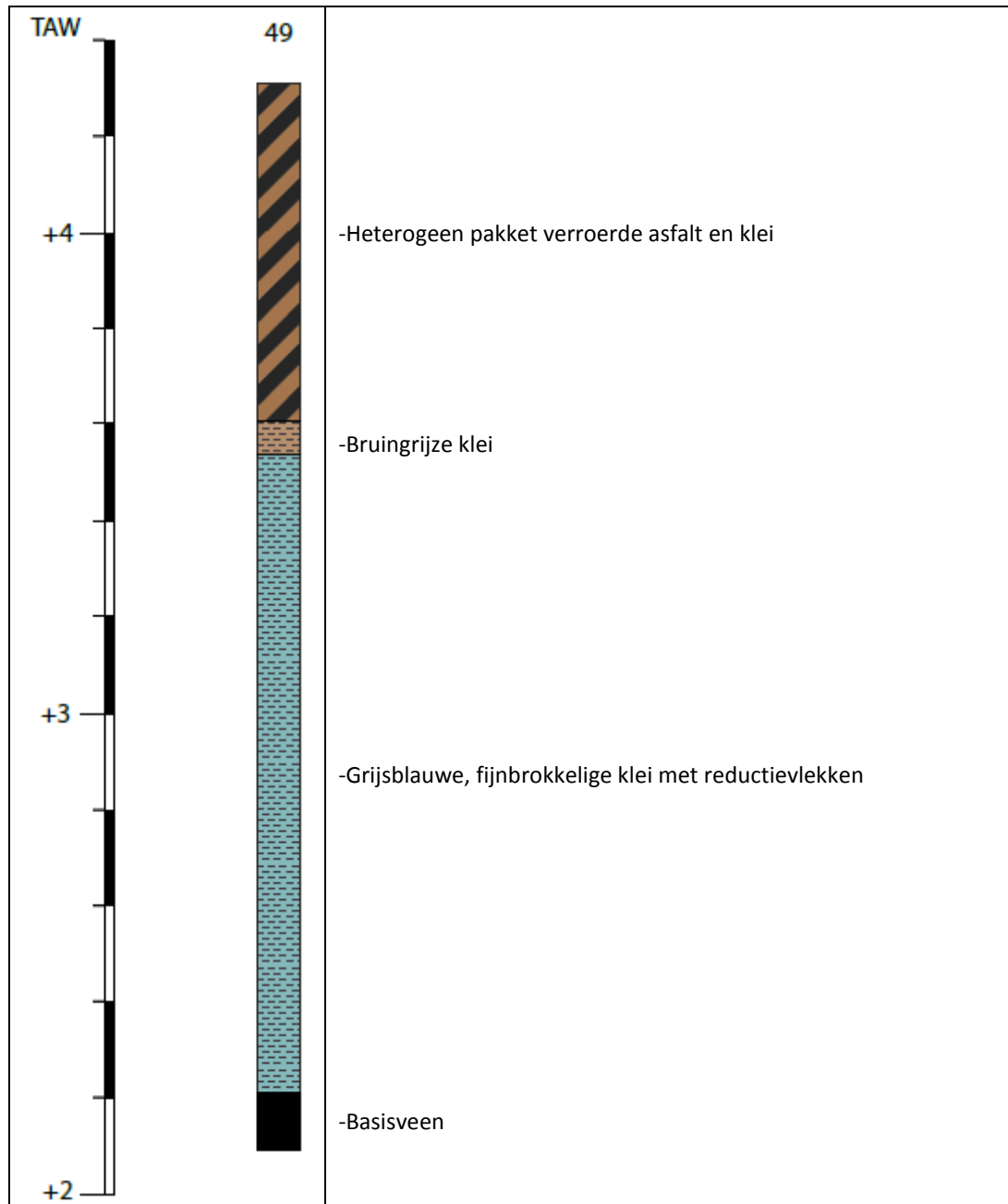


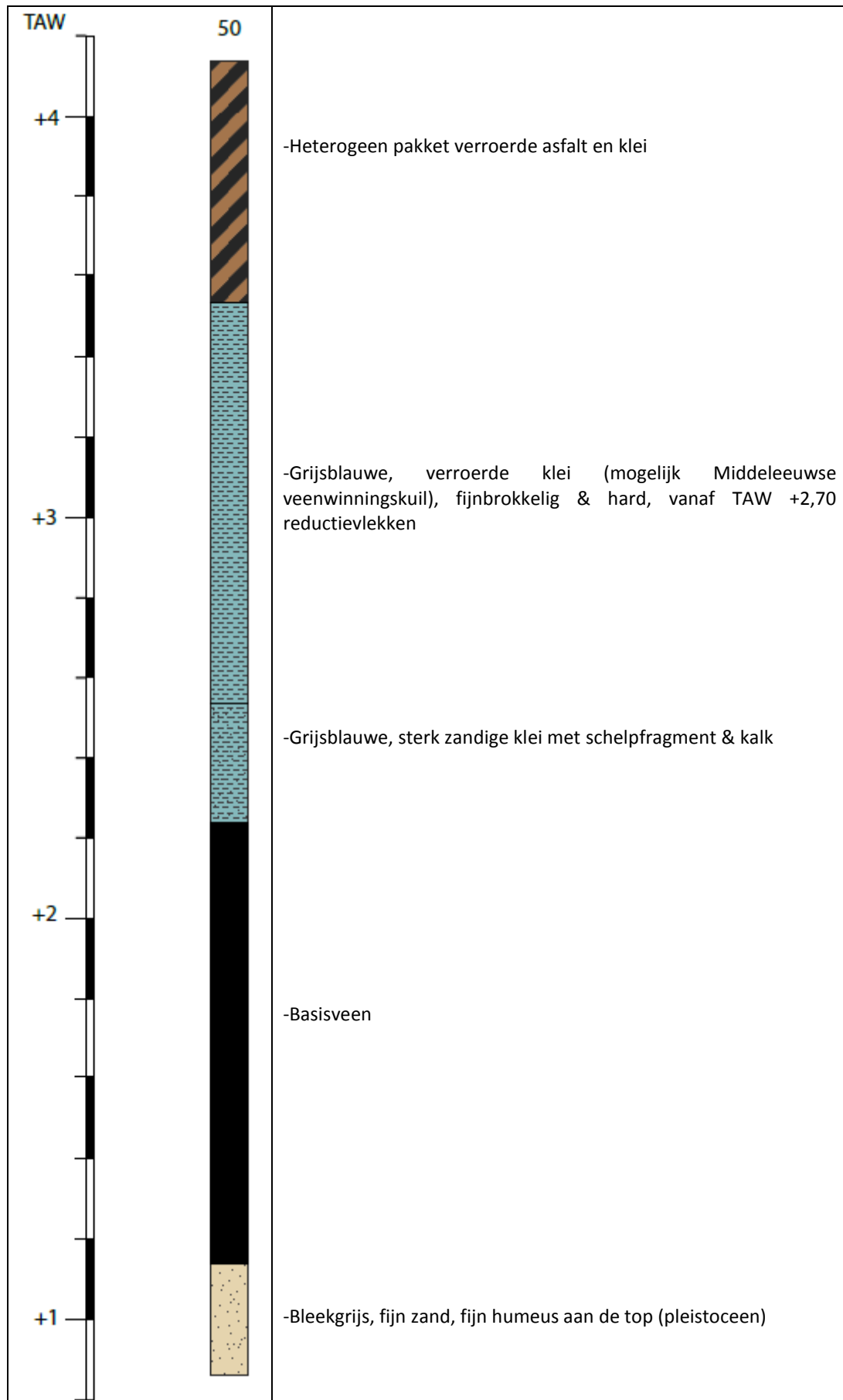












3.3. INTERPRETATIE VAN DE RESULTATEN

Omtrent de vraagstelling rond de identificatie van de verschillende profieltypen van de quartairgeologische sequentiekaart (zie bijlage 1) springen na beschouwing van de resultaten een aantal zaken naar voor. De verwachting was dat, vertrekkende van de dagzomende pleistocene gronden (B 1 t.e.m. 9) aan de kant van de Woumenweg, zich eerst het profieltype X1, het met klei/silt/zand afgedekt pleistoceen, zou manifesteren. Vervolgens zou dit richting de geul moeten overgaan in het type X2, dat van X1 verschilt door de aanwezigheid van het holocene basisveen bovenop de pleistocene afzettingen. Daarna komt het traject in de opgevulde getijdengeul (X11) terecht, waarbinnen de huidige IJzer aan de oostelijke begrenzing gelegen is (zie bijlage 1). Tot slot zou op het einde van het tracé, nabij de N35 in Kaaskerke, opnieuw het profieltype X2 moeten kunnen worden waargenomen⁵.

Het globale beeld blijft uiteraard behouden, maar een verfijning van het netwerk van boringen zorgt evenwel voor een meer verfijnd overzicht. In eerste instantie valt daarbij op dat in het gebied ten oosten van de geul dat door het tracé wordt doorsneden een aantal kleinere en ondiepe geulen aanwezig zijn. Ook blijkt het basisveen iets minder aanwezig en werd dus het profieltype X1 iets meer geattesteerd.

De IJzergeul zelf blijkt langs het tracé ook breder uit te vallen (B32 – 48).

In de zone waarin de pleistocene sedimenten dagzomen diende de diepte van de C-horizont te worden vastgesteld. Die diepte varieert licht, van 70 à 60 cm onder het maaiveld ter hoogte van de Woumenweg, terwijl dat voor de boringen met de nummers 5 t.e.m. 10 eerder 60 à 50 cm bedraagt.

Van de niveaus met afgedekte pleistocene afzettingen diende evenzeer de diepte te worden bepaald. Waar met zekerheid lagen uit deze periode werden aangesneden, werd dit grafisch weergegeven op het overzicht van de boorstaten (zie bijlage 2) en vermeld bij de afzonderlijke beschrijvingen. De diepte waarop deze werden aangetroffen, is zeer uiteenlopend langsheen het gevolgde traject.

Het gros van de lagen van pleistocene oorsprong binnen het studiegebied blijkt te bestaan uit zware klei, met uitzondering van B 11, 49 & 50, die veeleer een zandige textuur vertonen. Hierbij dient opgemerkt te worden dat in het geval van B 11 de zware klei wellicht geërodeerd is.⁶

⁵ De toekenning van de verschillende profieltypen aan de boorstaten is gebeurd door prof. Dr. C. Baeteman na verwerking van de ingezamelde gegevens

⁶ Toelichting prof. Dr. C. Baeteman

3.4. CONCLUSIES

Op basis van de resultaten van het booronderzoek is het mogelijk om een aantal voorzichtige conclusies te formuleren omtrent de mogelijke aanwezigheid van archeologische sporen en/of niveaus.

Voor eventuele afgedekte **prehistorische vindplaatsen** dient speciale aandacht gevestigd te worden op pleistocene zandgronden (met een hogere permeabiliteit) gelegen nabij de paleovallei van de IJzer. De bovenstaande resultaten illustreren dat het gros van de pleistocene pakketten uit de boorstaten in het plangebied bestaat uit zware klei en dus weinig kans biedt om dergelijke vindplaatsen aan te treffen. Enkel bij de laatste twee, meest noordelijke boringen (B49 & 50) wordt wel aan die voorwaarden voldaan, daarbij wel in acht nemend dat die laag zich in het geval van B50 op meer dan 3m onder het maaiveld bevindt. De zone waar de pleistocene zandleem dagzoomt kan door de ligging waarschijnlijk niet in aanmerking komen voor *in situ*-vindplaatsen, met name door recentere landbouwactiviteiten.

De zone tegen de Woumenweg kan in aanmerking komen voor **sites uit de daaropvolgende (historische) periodes**, zij het wel dat de *trench maps* aantonen dat daar een dense concentratie aan Duitse loopgravenstelsels & andere militaire structuren te verwachten valt. De kans dat deze sporen een impact zullen hebben op eventuele oudere sporen is reëel, maar kan met de huidige kennis van zaken niet worden ingeschat.

Verder richting de IJzer (vanaf boring B10) komt men terecht in het gebied dat tot in de Nieuwe Tijd behoorde tot de winterbedding van de IJzer. Dit dringt de mogelijkheid op archeologische sporen enigszins terug, hoewel op basis van het cartografisch materiaal en het paleolandschappelijk booronderzoek enkel eventuele sporen van vóór de IJzertijd en in de Nieuwe tijd kunnen worden uitgesloten. Voor de periode daartussen, rekening houdende met de veranderingen in het landschap, vooral voor de middeleeuwen, kan geen uitsluitel worden gegeven omtrent de mogelijke aanwezigheid van sporen. Eventuele archeologische niveaus konden in het deel van het tracé tot aan de huidige waterloop (t.e.m. B37) niet geïdentificeerd worden a.d.h.v. het booronderzoek.

Ook op de linkeroever van de IJzer is het niet mogelijk om met zekerheid dergelijke niveaus aan te duiden. Vanaf de vroege middeleeuwen evolueert het gebied, zowel de rand als de vlakte, geleidelijk van een slikwad naar een schorre, wat ervoor zorgt dat eventuele niveaus moeilijk te achterhalen zijn. Door bedijking zal deze oever wel reeds vroeger minder onderhevig zijn aan de periodieke inundaties en dus sneller akkerbouw en permanente bewoning toegelaten hebben. B 49 en 50 vertonen verder mogelijke sporen van **uitbrikking**, kleiwinning met het oog op vervaardigen van bakstenen. Veenwinning lijkt niet direct tot de mogelijkheden te behoren omdat het veen dat werd aangeboord in het plangebied niet dik genoeg bleek te zijn.

Voor conclusies m.b.t. sporen en structuren uit de Eerste Wereldoorlog wordt verwezen naar het hoofdstuk met de resultaten van het historisch vooronderzoek, waarin deze exhaustief worden behandeld.

4. AANBEVELINGEN

Het booronderzoek heeft aangetoond dat er geen mogelijke archeologische sporen uit de **Steentijd of de Bronstijd** worden bedreigd. De pleistocene pakketten hebben weinig kans om potentiële leefniveaus te bevatten en het zich daarop later gevormde holocene basisveen is slechts zwak ontwikkeld. Bovendien bevinden deze zich op min. 3m onder het maaiveld, te diep om bij de werkzaamheden voor de aanleg van de ringweg N35f te worden aangesneden. Bovendien bestaan de afgedekte pleistocene lagen die zijn bemonsterd meestal uit zware klei, wat de kans op steentijdsites verder doet afnemen. Een vervolgonderzoek dat zich richt op sporen uit deze periodes lijkt dan ook niet aangewezen.

Voor de **IJzertijd en de historische periodes** dienen een aantal andere factoren in rekening te worden gebracht en is het beeld minder eenduidig. Het meest bepalende element hierin is de landschapsgenese van het kustgebied, waarbinnen het grootste deel van het plangebied valt. Deze zal in sterke mate bepalen waar en wanneer al dan niet permanente vormen van menselijke bewoning of activiteiten zullen terug te vinden zijn. Inzichten verworven uit de quartairgeologie van het gebied, het booronderzoek en het historisch kaartmateriaal veronderstellen het volgende:

- In de IJzertijd behoorde het plangebied nagenoeg volledig tot het kustveenmoeras en is er geen sprake van een sterk geulwerking of schorrevorming. Activiteiten zoals vissen zijn in het kustveenmoeras niet uitgesloten, maar (semi-)permanente vormen van bewoning lijken toch eerder uitgesloten.
- Een evenwicht tussen het zeeniveau en de aanvoer van sedimenten in het gebied wordt geleidelijk aan bereikt vanaf 650 n.Chr. Door een geleidelijke indijking van het gebied komt het gebied steeds meer in aanmerking voor permanente bewoning, voornamelijk vanaf de late Vroege Middeleeuwen. Bovendien zijn er laatmiddeleeuwse sites met walgracht gekend in de Centrale Archeologische Inventaris (CAI, zie bijlage 4)) in de nabije omgeving, zowel op de overdekte kreekruggronden (linkeroever), als op de dekkleigronden (rechteroever). Een mogelijke aanwezigheid van middeleeuwse sporen kan niet bevestigd of ontkracht worden o.b.v. de resultaten van het onderzoek tot dusver en een verder waarderend onderzoek a.d.h.v. proefsleuven lijkt dan ook aangewezen, met speciale aandacht voor de circulaire structuur op de rechteroever, die mogelijk een site met walgracht is.
- Vanaf de Nieuwe tijd kan opnieuw met vrij grote zekerheid gesteld worden dat er zich wellicht geen sporen binnen het plangebied bevinden. Zowel het historisch-cartografisch materiaal als de bodemkundige situatie lijken dit te ondersteunen.

Wat de aanbevelingen voor het archeologisch onderzoek omtrent de sporen en structuren uit de **Eerste Wereldoorlog** betreft, kunnen volgende aandachtspunten naar voor worden geschoven. Daarbij ligt vooral de nadruk op het documenteren van zaken die tot nog toe onderbelicht waren. Dit omwille van de stand van het onderzoek dat zich tot op heden vooral op de frontzone in de zuidelijke Westhoek heeft gericht.

- Het is aan te raden een aantal profielen vast te leggen van het **loopgravenstelsel** indien die nog archeologisch gedetecteerd kan worden. Deze constructie zal mogelijk danig verschillen van de gekende doorsneden die in de frontlijn wordt aangetroffen. Dit kan een duidelijke meerwaarde betekenen voor onze kennis van dit soort structuren. Bij voorkeur worden zowel de gevechtslinies als de verbindingsloopgraaf duidelijk

gedocumenteerd. Een van de sleuven zou zeker getrokken moeten worden doorheen de zone waar de landbouwer de gewasverkleuring en de blikseminslag aangaf. Daar lijkt de kans om effectief de loopgracht aan te snijden iets groter.

Voor de zone met een dagzomende pleistocene ondergrond in het zuidoosten gelden dezelfde adviezen als hierboven geformuleerd, zij het dat de holocene bodemvorming daar geen impact heeft gehad en sporen vanaf het Neolithicum in principe zouden kunnen worden aangetroffen, onder voorwaarde dat deze niet ernstig verstoord zijn door de aanwezigheid van de sporen en structuren van de Duitse eerste linie. Evenwel lijkt het ook hier aangewezen om a.d.h.v. proefsleuven een duidelijker beeld te schetsen van de mogelijke aanwezigheid en bewaringstoestand van sporen in deze zone.

Alles samen beschouwd kan worden gesteld dat een vervolgonderzoek over het volledige plangebied vóór aanvang van de aanlegwerkzaamheden wenselijk is, met het oog op het detecteren en waarden van mogelijke Middeleeuwse bewoningssporen aan beide zijden van de IJzer, en met speciale aandacht voor de zones die rechtstreeks in verband kunnen worden gebracht met de Eerste Wereldoorlog. Gezien de spreiding van de zones met WOI-structuren en -sporen, evenals de strook waar sporen van Middeleeuwse bewoning kunnen voorkomen lijkt het aangewezen om het volledige gebied d.m.v. een systeem van parallelle proefsleuven met een gelijke onderlinge tussenafstand te onderzoeken, waarbij specifiek rekening dient te worden gehouden met de oriëntatie van de militaire stellingen en de mogelijke site met walgracht.

5. BIBLIOGRAFIE

BAETEMAN C., (2007), De ontstaangeschiedenis van onze kustvlakte. In: De Grote Rede 18, 3–10

BAETEMAN C., (2008), De Holocene geologie van de Belgische kustvlakte, *Geological Survey of Belgium Professional Paper*, 2008/2 – N.304

BAETEMAN C., (2011), Ontstaan en evolutie van de IJzer- en Handzamevallei, in: ZWAENEPOEL A. & VERHAEGHE F., De Broeken van de IJzer- en de Handzamevallei, 1-16

DEMEYERE F., (2012), Project Ringweg Diksmuide, Rapport Historisch Vooronderzoek, ongepubliceerd rapport CURA

DEWILDE M. & DEMEYERE F., (2007), The very Last Witness. The archaeological approach of WWI in Flanders, *Archeologia della Grande Guerra – proceedings*, Luserne, 23-24 juni 2006 (in press)

STICHELBAUT B., (2006), The Application of First World War Aerial Photography to Archaeology: the Belgian Images. In: *Antiquity* 80, 307: 161-172.

STICHELBAUT B., (2007), Mogelijkheden van Historische Luchtfotografie voor de Conflictarcheologie van WO I. In: *Monumenten, Landschappen & Archeologie* 26, 1: 56-63.

STICHELBAUT B., (2009), World War One Aerial Photography: an archaeological perspective, Unpublished PHD Dissertation Vakgroep Archeologie, Universiteit Gent.

ZWAENEPOEL A. & VERHAEGHE F. (red. 2011), De Broeken van de IJzer- en de Handzamevallei, uitg. OC-ANVB, XIV + 350p.

6. BIJLAGE

Bijlage 1 – Profieltypenkaart van de Holocene afzettingen van de kustvlakte (Lampernisse – Diksmuide 20/1-2) (Belgische Geologische Dienst, C. Baeteman)

Bijlage 2 – Overzicht van de boorpunten in het plangebied

Bijlage 3 – Overzicht van de boorstaten met aanduiding van de verschillende geologische profieltypes en de diepte van de pleistocene afzettingen

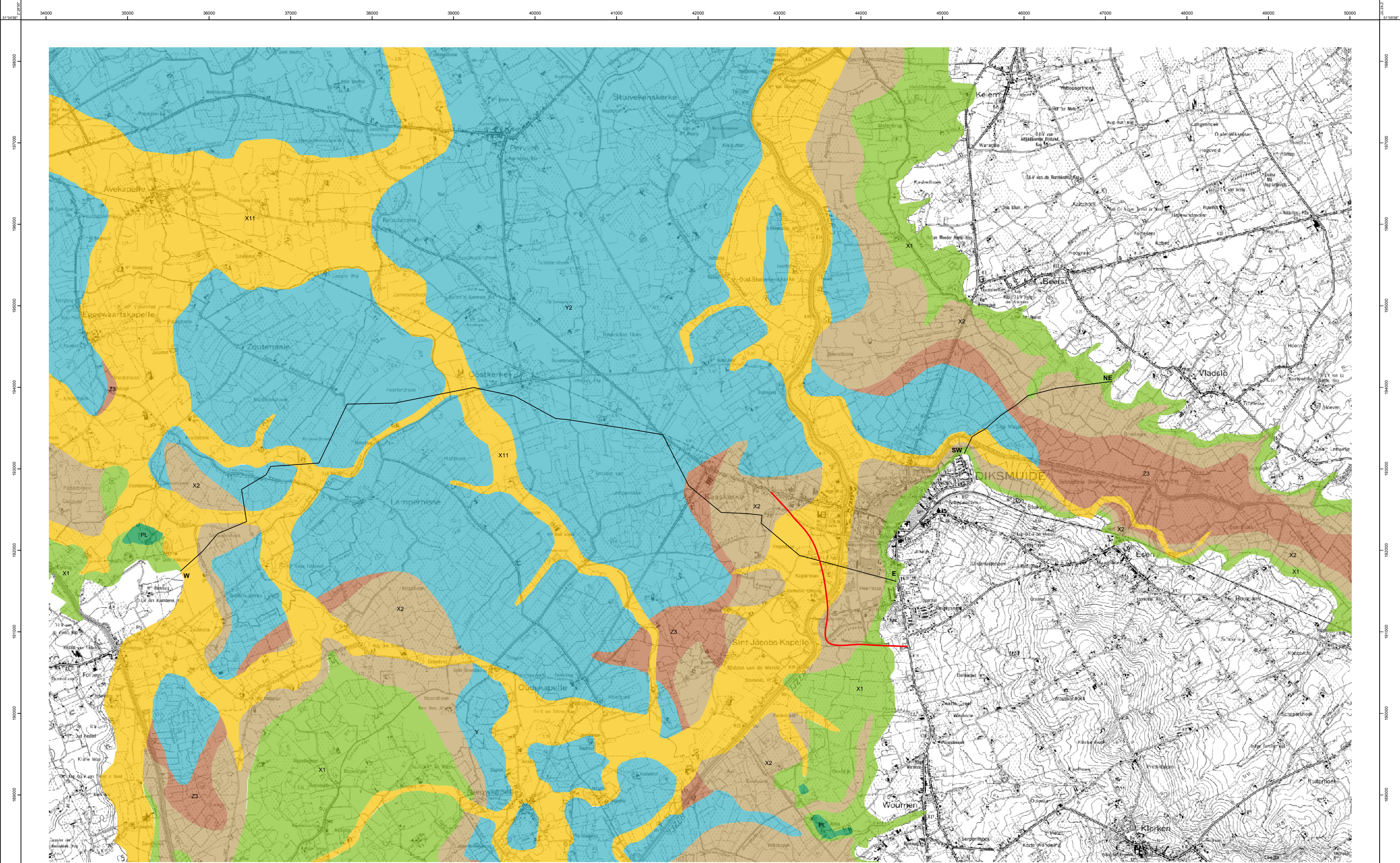
Bijlage 4 – Overzicht van gekende Middeleeuwse sites (CAI) in de nabije omgeving op de met zand gevulde getijdengeul.

LAMPERNISSE - DIKSMUIDE 20/1-2

Algemene profieltypen kaart van de Holocene afzettingen
General sequence map of the Holocene deposits

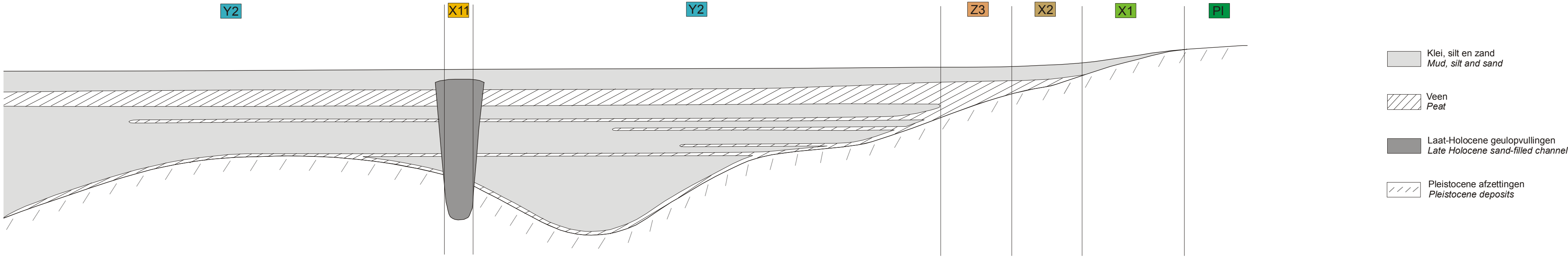
Opgenomen en opgemaakt door C. Baeteman
Survey and map construction by C. Baeteman

Locatie van de boringen
Location of the boreholes



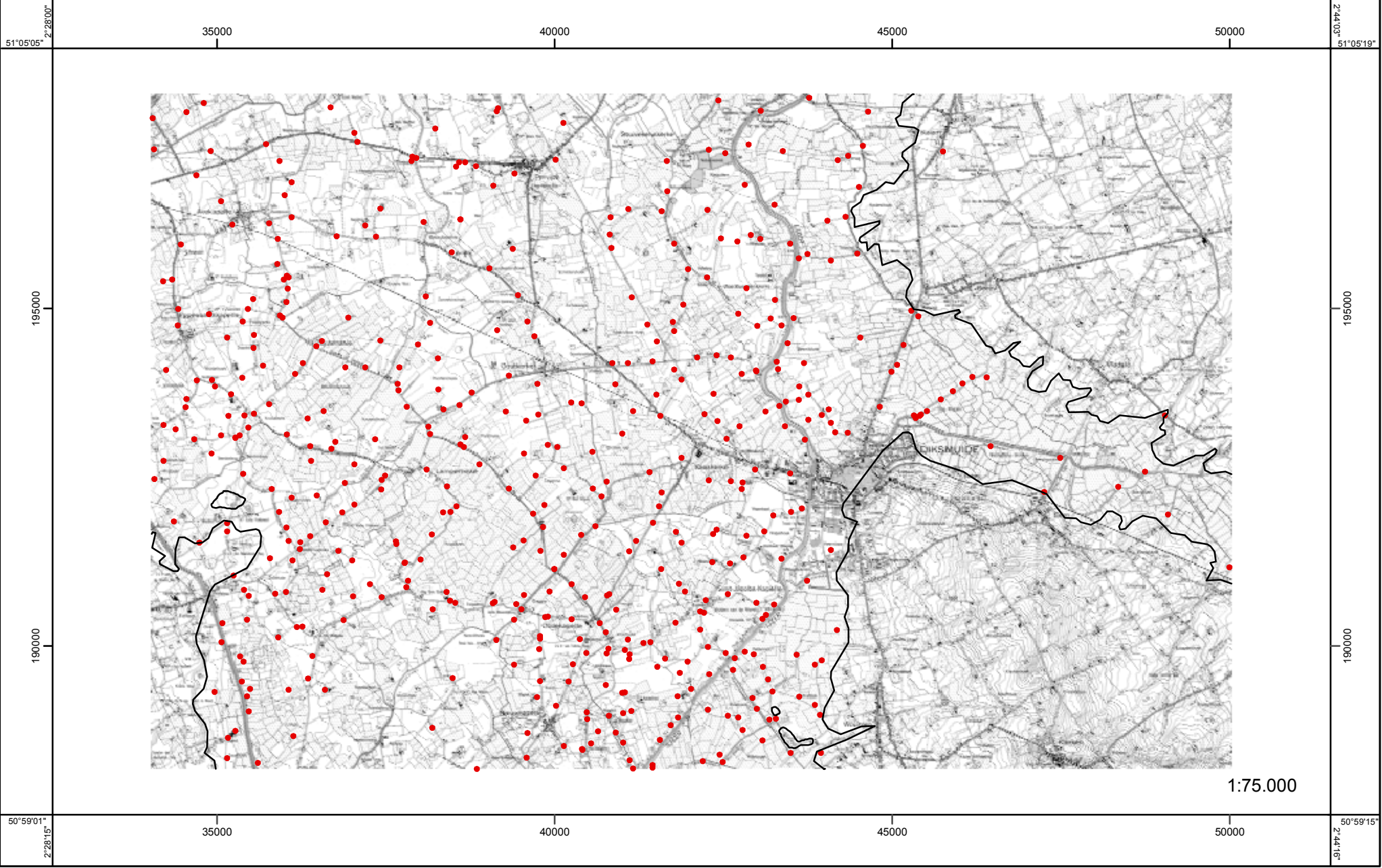
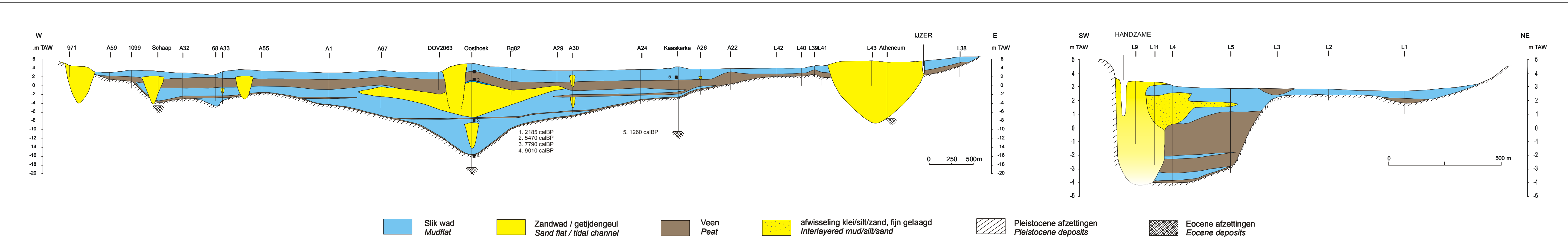
Topografie : NGI topografische kaart 20/1-2 1:25.000, uitgave 1979
Topography : NGI topographic map 20/1-2 1:25.000, edition 1979

Verklaring van de profieltypen
Explanation of the profile types



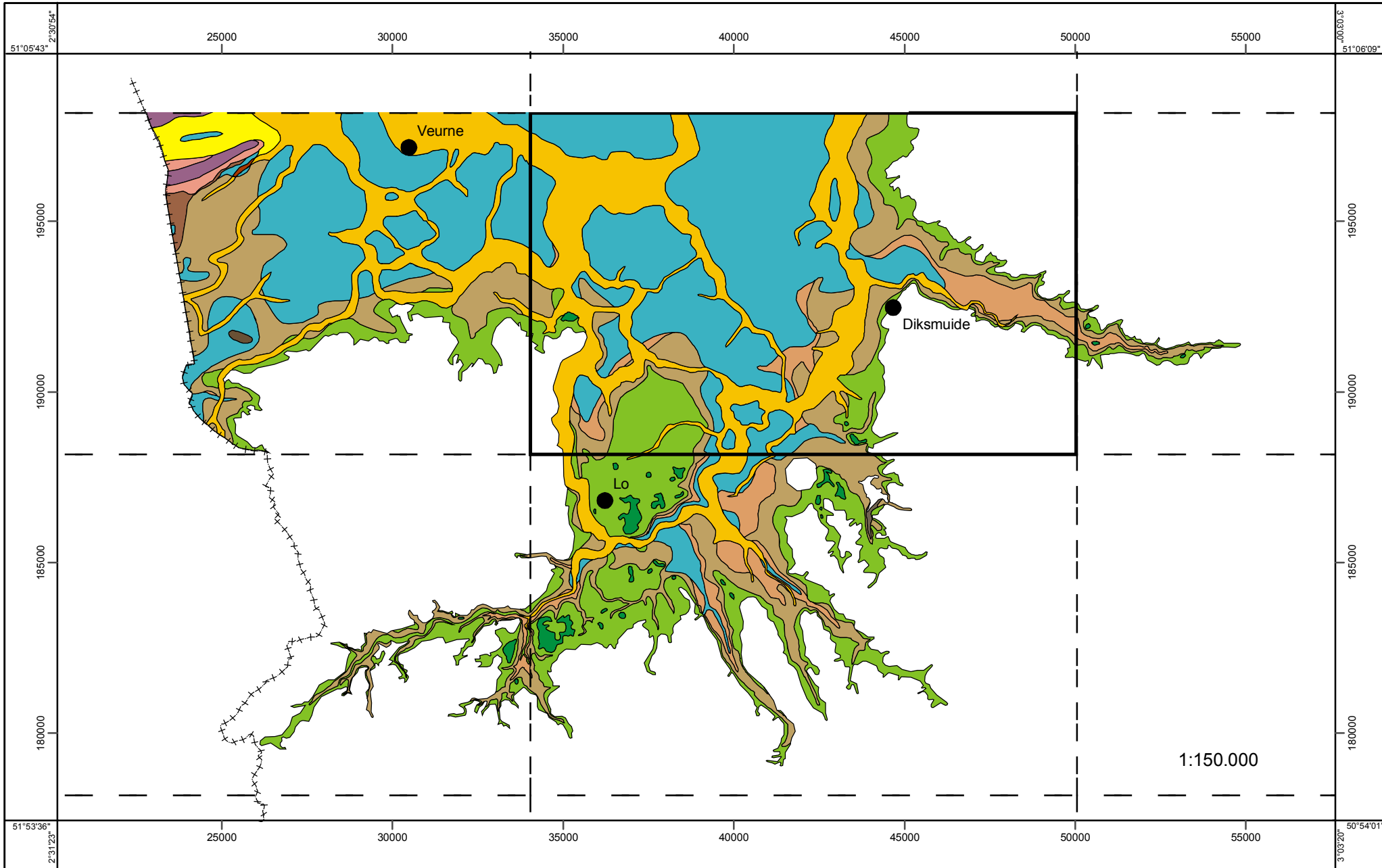
1:25.000

Stratigrafische profielen van de Holocene afzettingen met lithogenetische eenheden als basis voor de correlatie
Stratigraphic cross-sections of the Holocene deposits with lithogenetic units as basis for the correlation



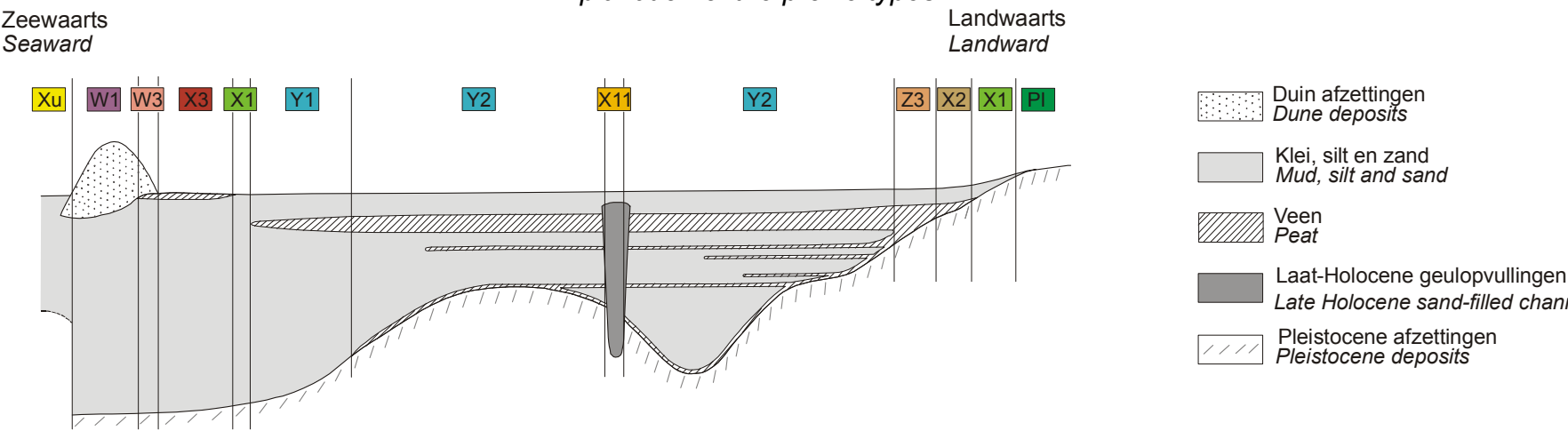
1:75.000

Algemene Profieltypen kaart van de kaartbladen: De Moeren-Veurne, Lampernisse-Diksmuide en Lo-Langemark
General Sequence map of the map sheets: De Moeren-Veurne, Lampernisse-Diksmuide en Lo-Langemark

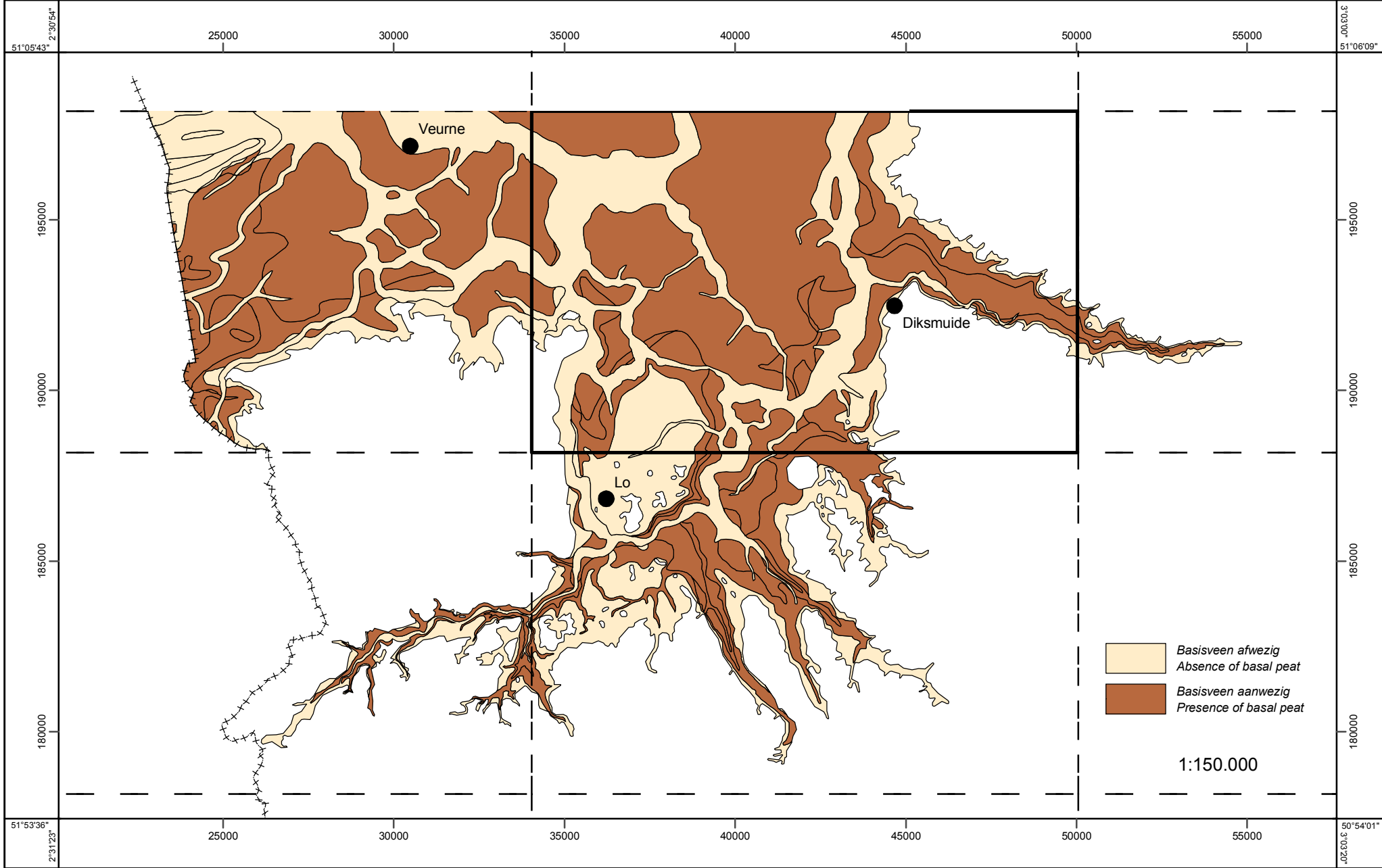


1:150.000

Verklaring van de profieltypen
Explanation of the profile types



Verspreiding van het Basisveen
Distribution of the Basal peat



1:150.000



